



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat de Nàutica de Barcelona



INFORME DE SEGUIMENT DE CENTRE (ISC)

FACULTAT DE NÀUTICA DE BARCELONA

CURS 2020-2021

Facultat de Nàutica de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya

Índex

1. Context

- Dades identificadores
- Titulacions del centre
- Presentació del centre
- Procés d'elaboració de l'informe de seguiment

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

- **Estàndard 1** Qualitat del programa formatiu
- **Estàndard 2** Pertinència de la informació pública
- **Estàndard 3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- **Estàndard 4** Adequació del professorat al programa formatiu
- **Estàndard 5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- **Estàndard 6** Qualitat dels resultats dels programes formatius
 - Grau en Tecnologies Marines
 - Grau en Nàutica i Transport Marítim
 - Grau en Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval
 - Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes
 - Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim
 - Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica

3. Pla de Millora

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Facultat de Nàutica de Barcelona
Enllaç web	https://www.fnb.upc.edu/
Enllaç al SGIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/presentació-del-sistema-de-la-qualitat-de-lfnb
Responsable de l'elaboració de l'informe de seguiment	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat Vicedeganat Cap d'Estudis Coordinacions de les titulacions
Dades de contacte	93 401 58 95 vdg.qualitat@fnb.upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació	Junta de Facultat
Data d'aprovació de l'informe	24 de febrer de 2021

Titulacions del centre, RUCT i coordinadors/es

Àmbit Enginyeria Marina

GTM	Grau en Tecnologies Marines	2501998	Juan Antonio Moreno Martínez
MUGOIEM	Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes	4316048	Germán de Melo Rodríguez

Àmbit Enginyeria Nàutica

GNTM	Grau en Nàutica i Transport Marítim	2502000	Francesc Xavier Martínez de Osés
MUNGTM	Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim	4316049	Marcel·la Castells Sanabra

Àmbit Enginyeria Naval

GESTN	Grau en Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval	2501984	Sergio Romero Lafuente
MUENO	Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica	4316144	Xavier Martínez García

Presentació del centre

La Facultat de Nàutica de Barcelona

La Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB) pertany a la UPC des de l'any 1990, tot i que els seus orígens com a Escola Nàutica es remunten a l'any 1769. Així doncs, és un dels centres d'ensenyament tècnic en actiu més antics de l'estat espanyol i el 2019 va celebrar el quart de mil·lenni d'existència. És l'únic centre d'educació superior a Catalunya que imparteix titulacions de l'àmbit de l'enginyeria marina, nàutica i naval.

Pel que fa a la projecció internacional, l'FNB és l'única escola de l'estat espanyol membre de la IAMU (*International Association of Maritime Universities*), de la qual és també membre fundacional, i el 2018 va ser la seu i organitzadora del 19th Annual General Assembly Meeting (17-19.10.18).

Estudis

En l'àmbit de l'enginyeria naval, el Grau en Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval (GESTN) habilita per a l'exercici de la professió d'Enginyer/a Tècnic/a Naval, amb l'especialitat en Propulsió i Serveis del Vaixell, segons l'Ordre Ministerial (OM) CIN/350/2009. Per la seva banda, el Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica (MUENO) habilita per a l'exercici de la professió regulada d'Enginyer/a Naval i Oceànic/a segons l'ordre CIN/354/2009.

En l'àmbit de l'enginyeria marina i nàutica, les titulacions que imparteix l'FNB donen accés a professions regulades de la Marina Civil. El Grau en Nàutica i Transport Marítim (GNTM) dona accés a la professió de pilot de la Marina Mercant (MM). El Grau en Tecnologies Marines (GTM) dona accés a la professió d'oficial de màquines de la MM. La Menció en Electrotècnica Marina del GTM dona accés, a més, a la professió d'oficial electrotècnic de la MM. Aquestes titulacions (i menció) són requisit indispensable per obtenir el títol professional corresponent, el qual s'aconsegueix un cop acomplert el període d'embarcament necessari en cada cas i superada una prova d'idoneïtat que depèn de la Direcció General de la Marina Mercant (DGMM).

Pel que fa als màsters d'aquest àmbit, el Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim (MUNGTM), abans denominat Màster en Enginyeria Nàutica i Transport Marítim (MENTM), dona accés a la professió de capità/ana de la MM i el Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes (MUGOIE), abans denominat Màster en Enginyeria Marina (MEM), dona accés la professió de cap de màquines de la MM.

Auditories, sistema de qualitat i pla estratègic

Per tal de que aquestes quatre titulacions estiguin homologades a nivell mundial han de complir els requisits del conveni internacional i codi que regula la formació, titulació i guàrdies dels professionals del mar, *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* STCW-95 (Manila 2010). Per aquest motiu, l'FNB és objecte de freqüents auditories i inspeccions per tal de verificar que el contingut i avaluació de les assignatures, i els recursos docents per a impartir-les (professorat, equipaments), s'ajusten a l'estipulat en el codi STCW. Les darreres inspeccions han estat l'auditoria de l'Agència Europea per a la Seguretat Marítima (*European Maritime Safety Agency*, EMSA) l'octubre de 2016 i la de la DGMM el juliol de 2020.

Un dels requisits del conveni SCTW és que els centres que imparteixen aquest tipus d'estudis han de tenir un sistema de qualitat certificat. Per aquest motiu l'FNB està certificada segons la Norma ISO 9001 per la *Lloyd's Register Quality Assurance*, ininterrompudament des de l'any 2000, amb el següent abast: "Disseny dels plans d'estudi i accions formatives, i organització i desenvolupament de l'activitat docent, incloent el Codi de Formació del Conveni SCTW". Això fa que el Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQ) de l'FNB estigui dissenyat de tal manera que satisfà simultàniament els requisits tant del programa AUDIT com de la norma ISO 9001:2015. El mapa de processos correspon a les directrius d'AUDIT i el desenvolupament es complementa amb un conjunt de procediments interns que inclouen, per exemple, la realització d'auditories internes o el disseny dels exercicis i mètode d'avaluació per a les pràctiques amb simuladors. Addicionalment, al comptar amb la certificació de la nova versió de la ISO, l'FNB porta a terme, de manera sistemàtica, auditories internes i anàlisis de context, riscos i oportunitats.

La Facultat també disposa d'un Pla Estratègic 2019-2021, dissenyat al llarg del 2018 amb la participació de tots els grups d'interès (professorat, investigadors i investigadores, estudiantat, personal d'administració i serveis, *alumni*, ocupadors/es i persones representants de l'entorn). El personal responsable dels objectius estratègics es reuneixen trimestralment.

Estudiantat i persones titulades

L'estudiantat del centre es manté estable al voltant de 800 tal i com mostra la Taula 1.

Per la seva banda, la Taula 2 mostra l'evolució temporal dels titulats i titulades dels graus i dels màsters. El Màster en Enginyeria Marina (MEM) i el Màster en Enginyeria Nàutica i Transport Marítim (MENTM) del Pla 2014 són les titulacions que van ser re-verificades el 2016 per tal de donar lloc a les actuals titulacions de màster, MUGOIE i

MUNGTM, respectivament, del Pla 2016.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021*
GTM	167	168	168	164	106	101
GNTM	233	248	248	236	235	233
GESTN	295	300	314	319	255	245
DT GTM/GESTN		25	37	39	59	61
MEM Pla 2014	14	9	3	3	-	-
MUGOIE Pla 2016	-	8	8	8	16	14
MENTM Pla 2014	25	16	9	1	-	-
MUNGTM Pla 2016	-	11	9	27	43	36
MUENO	-	-	41	63	62	55
FNB	734	785	837	860	776	745

Taula 1. Evolució de l'estudiantat (Font: Llibre de dades de la UPC i FNB*)

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020*
GTM	7	10	9	26	28	23
GNTM	30	30	37	45	40	30
GESTN	19	55	41	59	61	51
MEM Pla 2014	-	-	2	2	3	--
MUGOIE Pla 2016	-	-	-	-	4	--
MENTM Pla 2014	-	6	7	8	-	--
MUNGTM Pla 2016	-	-	-	4	2	12
MUENO	-	-	-	0	4	9
FNB	56	101	96	144	142	125

Taula 2. Evolució del nombre de titulats i titulades (Font: Llibre de dades de la UPC i FNB*)

En el cas dels màsters MUGOIE i MUNGTM l'evolució mostrada a les taules s'explica pel fet que no hi va haver entrada d'estudiantat el curs 17/18. En el cas de MUENO la Taula 2 no té en compte els estudiants provinents de Ningbo (3 el curs 18/19 i 3 el curs 19/20).

Professorat

El curs 2020-21, la Facultat de Nàutica de Barcelona disposa d'un total de 87 Personal Docent i Investigador (PDI) pertanyent a 10 departaments diferents, que estan vinculats a l'FNB en primera i segona assignació. Compta amb un departament central, el de Ciència i Enginyeria Nàutiques (CEN) que engloba la major part dels professors i professores de l'FNB (39). Tots els docents d'aquest departament estan vinculats a l'FNB en primera assignació. També tenen presència a la Facultat els departaments d'Enginyeria Elèctrica EE (7), Enginyeria Química EQ (9), Matemàtiques MAT (5), d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial ESAII (6), Enginyeria Civil i Ambiental ECA (7), Organització d'empreses OE (4), Enginyeria Electrònica EEL (3), Física aplicada FA (3), Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació THATC (3) i Projectes Arquitectònics PA (1).

La Taula 3 mostra l'evolució temporal de cada categoria de professorat en primera assignació al centre.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Catedràtic/a d'Universitat	1	1	1	1
Titular d'Universitat	8	8	8	8
Catedràtic/a d'Escola Universitària	1	-	-	-
Titulars d'Escoles Universitàries	3	3	2	2
Agregat/da	6	7	7	7
Col·laborador/a permanent	4	4	4	4
Associat/da	25	27	31	30
Altres	1	2	3	3
Total	49	52	56	55

Taula 3. Evolució de la plantilla de professorat de l'FNB en primera assignació (Font: Llibre de dades de la UPC i FNB*)

L'FNB també disposa d'una plantilla consolidada de Personal Administratiu i de Serveis (PAS). En el moment d'elaborar el present informe són 20 persones.

El compromís de l'FNB amb la perspectiva de gènere a la universitat queda reflectit amb la participació per part d'un grup de professores i professors en el programa pilot de gènere i docència de la UPC. A partir d'aquest programa s'ha posat en marxa una comissió d'igualtat que vetlla per donar continuïtat i posar en marxa noves actuacions que facilitin la incorporació de la dona als estudis d'enginyeria i, en particular, als estudis impartits a l'FNB.

Rànkings

Segons el U-Ranking de l'any 2020 de les titulacions universitàries a l'estat espanyol (<http://www.u-ranking.es>), el GTM està a la primera posició (índex 1.5) mentre que el GNTM i el GESTN ocupen la segona posició (índex de 1.4) a la família *Ingeniería Civil y Arquitectura*, subfamília *Grado en Arquitectura e Ingeniería Naval y Marítima*, amb la ponderació per defecte (docència 56%, investigació i innovació 44%).

Procés d'elaboració de l'informe de seguiment

L'elaboració del present informe s'ha portat a terme segons el procés 280.2.1.2 *Garantia de Qualitat dels Programes Formatius - Seguiment* del SAIQ de l'FNB. També s'han tingut en compte les recomanacions de la sessió de formació sobre l'elaboració dels informes de seguiment i acreditació que va portar a terme el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC el 17.06.16, i el document "Guia per al seguiment de les titulacions oficials de grau i màster" (edició de juliol de 2019) publicat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).

El present informe es centra només en el seguiment dels graus ja que l'any 2020 s'ha portat a terme l'acreditació dels màsters MUGOIEM i MUNGTM i el 2021 es portarà a terme l'acreditació del màster MUENO. El seguiment d'aquestes tres titulacions es pot consultar en els autoinformes d'acreditació elaborats al llarg del 2020 i presentats a la Junta de Facultat per a la seva aprovació.

Pel que fa al present informe, el mes de desembre de 2020 es van portar diverses reunions entre la direcció del centre, la coordinació dels graus i la unitat de gestió acadèmica per tal de recollir i analitzar les dades, reflexionar sobre l'estat actual dels graus i actualitzar el pla de millora.

Pel que fa al format, s'ha utilitzat la plantilla del Gabinet d'Avaluació, Planificació i Qualitat (GPAQ) de la UPC (revisió Maig de 2020).

Les dades que es presenten a continuació han estat recollides per la UPC i l'FNB i la majoria es poden consultar als diferents documents disponibles a l'apartat de "Qualitat" de la web de l'FNB (https://www.fnb.upc.edu/content/la_fnb). Si no es diu el contrari la font de les dades és el llibre de dades de la UPC. Pel que fa al pla de millora, les propostes del darrer informe de seguiment estan ressaltades en verd i comentades mentre que les propostes del present informe estan ressaltades en blau.

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.

En el cas català, els següents estàndards se superen en el procés de verificació de les titulacions oficials, regulat pel Reial decret 1393/2007:

- 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.
- 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.

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.

Nota de tall

Pel que fa a la nota de tall, la Taula 4 mostra com el 2020 la nota de tall del GNTM i del GESTN han pujat, mentre que la de GTM es manté sense canvis.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GESTN	5.44	5.970	5.020	5.020	5.142	5.966
GTM	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
GNTM	6.837	6.355	5.626	6.469	6.174	7.078

Taula 4. Nota de tall

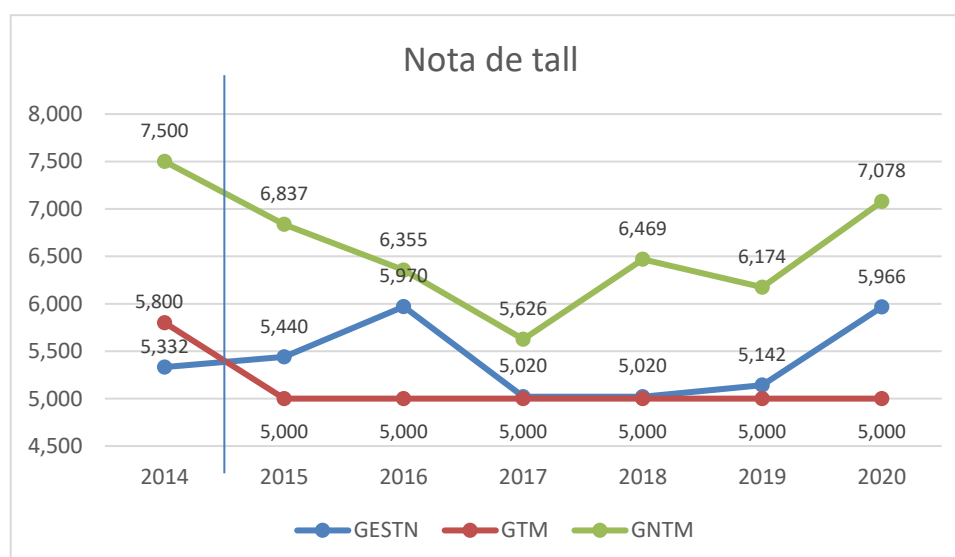


Figura 1. GESTN: Nota de tall graus. La línia vertical indica la pèrdua del nom "Enginyeria" a GTM i GNTM

Notes d'accés

Les següents figures mostren la distribució de les notes d'accés a tots tres graus.

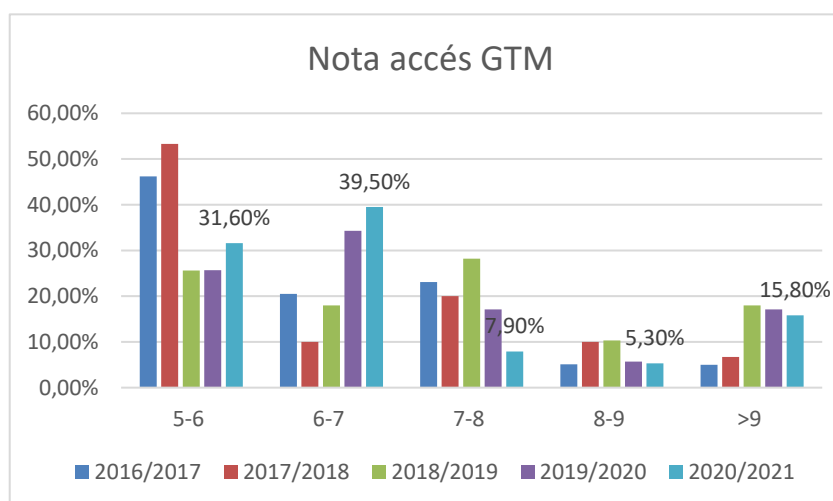


Figura 2. GTM. Nota d'accés

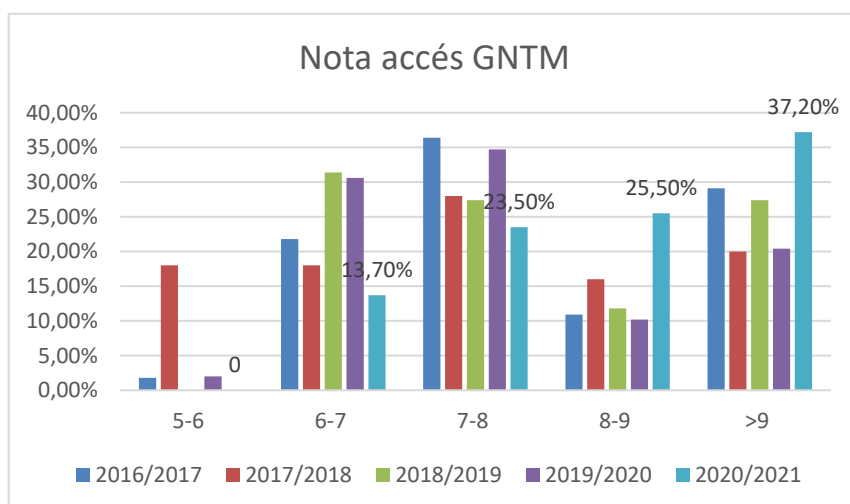


Figura 3. GNTM. Nota d'accés

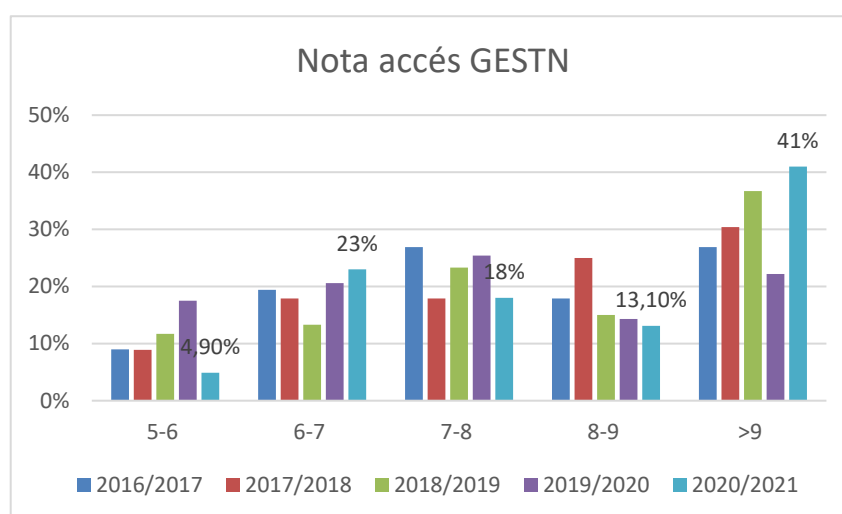


Figura 4. GESTN. Nota d'accés

Ràtio oferta/demanda

L'oferta de places no ha canviat i és de 40 al GTM, 50 al GNTM i 60 al GESTN. Les següents taules mostren la ràtio oferta/demanda dels darrers anys.

En el cas del GTM la demanda en primera preferència no cobreix la totalitat de l'oferta. Això és degut principalment a la pèrdua del nom "Enginyeria" a la denominació del grau el 2014 i al desconeixement dels estudis i les seves sortides professionals. La demanda en primera preferència es manté aproximadament constant amb un increment significatiu el 2020 gràcies a les accions de promoció portades a terme pel centre. D'altra banda, com que la demanda total (en qualsevol preferència) supera amb escreix el nombre de places, sempre s'ha pogut cobrir la totalitat de les places ofertes per al GTM.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oferta/demanda en qualsevol pref.	137 (29%)	112 (36%)	104 (38%)	92 (43%)	113 (35%)	135 (29%)
Oferta/demanda en 1a preferència	18 (222%)	8 (500%)	14 (286%)	11 (363%)	13 (307%)	25 (160%)

Taula 5. GTM. Ràtio oferta/demanda

A GNTM la demanda en primera preferència sempre ha estat per sobre de l'oferta.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oferta/demanda en qualsevol pref.	209 (24%)	167 (29%)	162 (31%)	181 (27%)	175 (28%)	210 (24%)
Oferta/demanda en 1a preferència	90 (55%)	74 (67%)	64 (78%)	54 (92%)	71 (70%)	59 (85%)

Taula 6. GNTM. Ràtio oferta/demanda

A GESTN s'observa una tendència a la baixa en la demanda en primera preferència.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oferta/demanda en qualsevol pref.	323 (18%)	329 (18%)	286 (21%)	275 (22%)	288 (21%)	333 (18%)
Oferta/demanda en 1a preferència	69 (87%)	64 (94%)	55 (109%)	51 (117%)	57 (105%)	51 (117%)

Taula 7. GESTN. Ràtio oferta/demanda

Evolució de la demanda

Les següents figures mostren el nombre total de sol·licituds d'accés als graus (en qualsevol preferència), el nombre d'assignacions totals (en qualsevol preferència) i el nombre d'assignats en primera opció. Les sol·licituds totals han augmentat en tots tres graus.

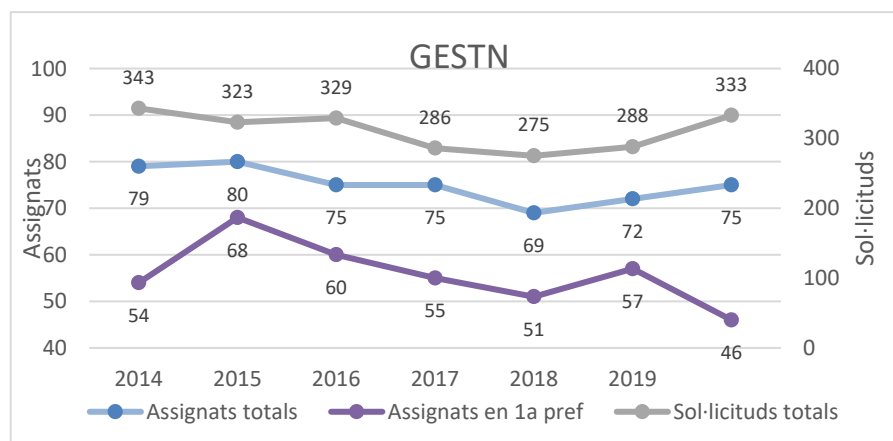


Figura 5. GESTN: Sol·licituds i assignacions (totals i en primera preferència)

En el cas del GESTN s'observa una clara tendència a la baixa en la demanda en primera preferència. Cal fer més promoció d'aquests estudis. Per tant es proposa l'acció de millora [280.M.530.2021](#) (Potenciar la promoció del GESTN).

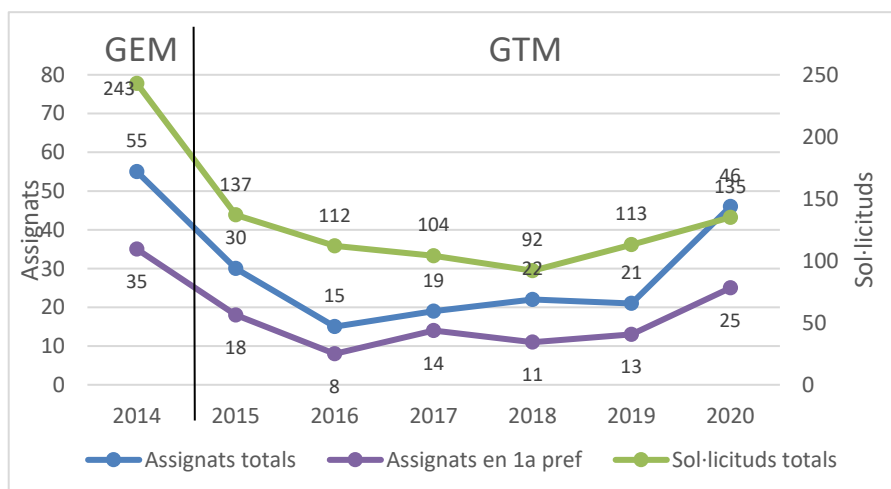


Figura 6. GTM: Sol·licituds i assignacions (totals i en primera preferència). La línia vertical indica la pèrdua del nom "Enginyeria"

A GTM la demanda en primera preferència està augmentant gràcies a les activitats de promoció i al fet de que molts estudiants que volen cursar el GNTM, i no tenen prou nota per optar-hi, demanen fet el GTM per després demanar el trasllat d'expedient.

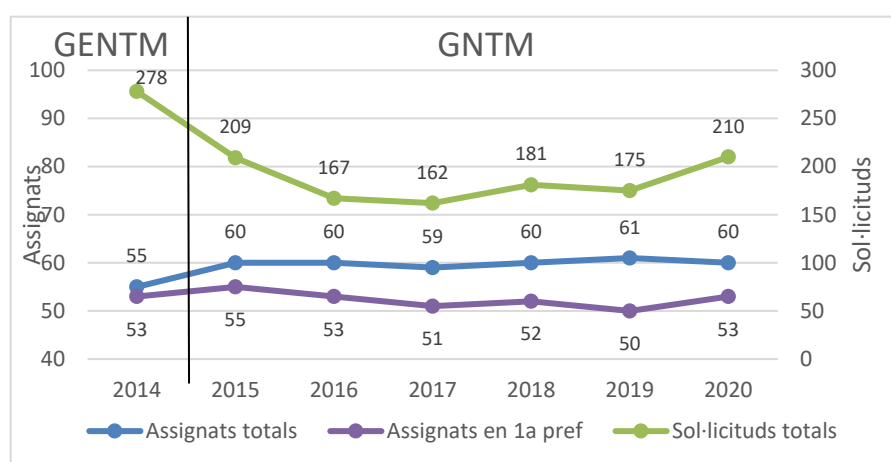


Figura 7. GNTM: Sol·licituds i assignacions (totals i en primera preferència). La línia vertical indica la pèrdua del nom "Enginyeria"

En el cas del GNTM pensem que l'increment de sol·licituds totals s'explica per diverses notícies que han anat apareixent als mitjans de comunicació sobre el nivell retributiu dels titulats (com, per exemple, a La Vanguardia i a Cinco días, 04.09.19, "La segunda carrera mejor remunerada tiene una de las notas de corte más bajas. Los titulados en Transporte Marítimo cobran casi lo mismo que los graduados en Medicina", https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/07/19/fortunas/1563548815_363628.html).

Idoneïtat de les vies d'accés

En tots els graus la majoria d'estudiants provenen principalment del Batxillerat segons mostren les figures. El percentatge indicat correspon al curs 2020/2021.

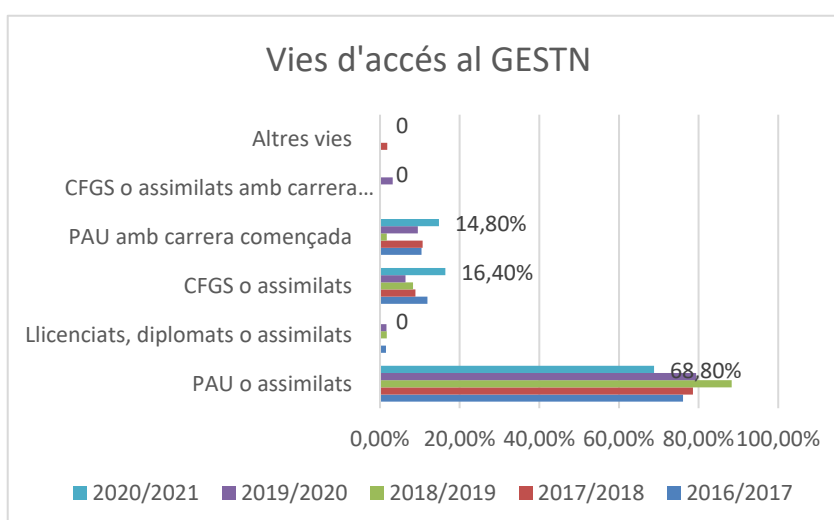


Figura 8. GESTN: Vies d'accés

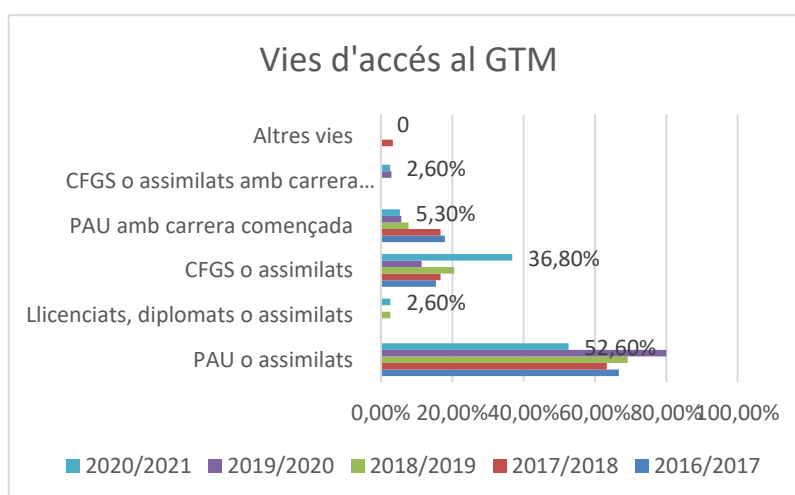


Figura 9. GTM: Vies d'accés

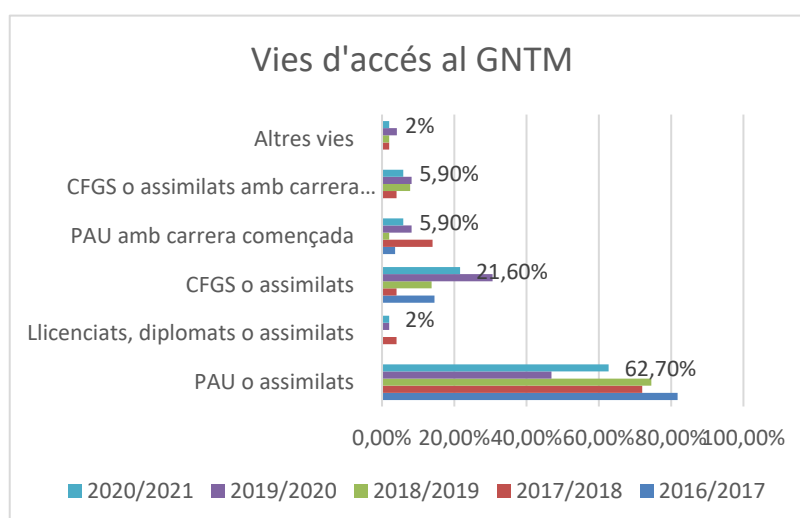


Figura 10. GNTM: Vies d'accés

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

No hi ha proves específiques d'accés.

Convalidacions

Les taules de reconeixement de crèdits de Cicles Formatius de Grau Superior a les titulacions de grau de l'FNB es poden consultar a l'espai d'informació de cada titulació i a l'enllaç <https://www.fnb.upc.edu/content/informacio-per-a-la-matricula-estudiants-nou-ingres#taules>.

Pel que fa als trasllats d'expedient entre les titulacions de grau de la facultat, el reconeixement de crèdits es pot consultar als espais d'informació de cada titulació. Aquest curs hi ha molta demanda de trasllat de GTM a GNTM i només hi ha 5 places de trasllat. Per primera vegada en força cursos, s'hauran de prioritzar les sol·licituds.

Reconeixement de crèdits a la doble titulació

A l'FNB es pot cursar la doble titulació GESTN-GTM. L'estructura de la doble titulació es pot consultar des de la pàgina principal, clicant a sobre el nom de la doble titulació (<https://www.fnb.upc.edu/content/doble-titulacio-de-grau-en-tecnologies-marines-i-grau-en-enginyeria-en-sistemes-i-tecnologia>) i el pla d'estudis amb la taula de reconeixement de crèdits es pot consultar a <https://www.fnb.upc.edu/content/doble-titulacio-de-grau-en-tecnologies-marines-i-grau-en-enginyeria-en-sistemes-i-tecnologia>.

Cal fer una revisió d'aquestes taules de convalidacions ja que hi ha alguns desajustos entre les assignatures de GESTN, GTM i DT, almenys amb les assignatures d'electricitat. Per aquest motiu proposem l'acció de millora [280.M.531.2021](#) (Revisió de les taules de convalidacions de la doble titulació GESTN-GTM).

Perspectiva de gènere a l'FNB

La relació entre el nombre de dones i el d'homes a tots tres graus està en consonància amb els resultats propis de les titulacions tècniques. Les següents taules mostren l'evolució els darrers cursos. En groc es ressalten els valors més grans de cada sèrie.

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Dones (nou ingrés)	24.10%	14.29%	12.16%	16%	14.49%
Homes (nou ingrés)	75.90%	85.71%	87.84%	84%	85.51%
Dones (total)	19.06%	20.06%	15.63%	15.96%	17.05%
Homes (total)	80.94%	79.94%	84.38%	84.04%	82.95%

Taula 8. GESTN. Perspectiva de gènere (nou ingrés i estudiantat total)

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Dones (nou ingrés)	13.04%	20.59%	15.91%	18.97%	29.17%
Homes (nou ingrés)	86.96%	79.41%	84.09%	81.03%	70.83%
Dones (total)	15.38%	14.88%	14.55%	16.67%	20.89%
Homes (total)	84.62%	85.12%	85.45%	83.33%	79.11%

Taula 9. GTM. Perspectiva de gènere (nou ingrés i estudiantat total)

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Dones (nou ingrés)	19.33%	18.18%	16.36%	22.81%	20.37%
Homes (nou ingrés)	80.85%	81.82%	83.64%	77.19%	79.63%
Dones (total)	20.16%	19.76%	17.28%	20.49%	19.57%
Homes (total)	79.84%	80.24%	82.72%	79.51%	80.43%

Taula 10. GNTM. Perspectiva de gènere (nou ingrés i estudiantat total)

Segons l'acció de millora [M.280.512.2020](#) plantejada en seguiments anteriors, a l'FNB en breu es constituirà una

Comissió d'Igualtat per a la incorporació de la nova competència transversal de gènere. Aquesta Comissió també s'encarregarà de la promoció dels nostres estudis adreçada a les noies (programa Aquí STEM de la UPC).

El criteri s'assoleix.

1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

Coordinació de titulacions

La responsabilitat de la coordinació horitzontal i vertical de les sis titulacions de l'FNB recau en els coordinadors i coordinadores de les titulacions i el Vicedeganat Cap d'Estudis que es reuneixen en diverses ocasions a l'any en el marc de la Comissió de Qualitat.

A les reunions de la Comissió de Qualitat, amb motiu de la revisió i aprovació dels informes anuals de seguiment i qualitat, es valoren la matrícula i el rendiment acadèmic de cada titulació i es plantegen accions de millora.

A banda de les reunions de la Comissió de Qualitat, el Vicedeganat Cap d'Estudis fa una reunió anual amb els representants de tots els departaments que tenen docència al centre amb motiu del repartiment de l'encàrrec docent. En aquestes reunions també es tracten temes diversos que afecten a la docència.

Finalment, depenent de les necessitats, a l'FNB també es porten a terme reunions plenàries amb el professorat, o bé d'una titulació o bé un quadrimestre. Per exemple, al llarg del 2019 i 2020 s'han portat a terme reunions plenàries del professorat de cadascun dels màsters amb motiu del pas a la semipresencialitat de dos d'ells i de l'acreditació de tots tres. El 2020 també s'han fet reunions plenàries amb el degà amb motiu de la pandèmia i s'han posat unes eines a disposició del PDI (com ara un curs d'Atenea específic amb recursos de docència virtual i fòrum per compartir experiències, i un grup de whatsapp).

En informes de seguiment anteriors, es va proposar la millora [280.M.502.2019](#) (Definir pautes i indicadors de coordinació vertical, horitzontal i inter-titulació) amb l'objectiu de poder valorar l'efectivitat de la coordinació i donar pautes per a una coordinació més efectiva de les titulacions (graus i màsters) i de les relacions entre elles. Aquesta acció de millora encara està en marxa tot i que moltes accions ja s'han portat a terme.

La Taula 11 mostra els resultats fins la darrera enquesta disponible de satisfacció dels graduats, corresponent als que es van graduar el curs 2018/2019, a la pregunta "La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats: Hi ha hagut una bona coordinació en els continguts de les assignatures per evitar solapaments". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior.

Coordinació de la doble titulació

Hem detectat un problema amb la coordinació de la doble titulació GESTN-GTM. No hi ha cap persona específicament encarregada de la coordinació d'aquesta titulació, ni del seu seguiment. Com a conseqüència ens hem trobat en que la informació a la web estava desfasada (crèdits del TFG, per exemple) i el problema amb el desajust amb les taules de convalidacions mencionat anteriorment. Per aquest motiu, proposem l'acció de millora [280.M.532.2021](#) (Millorar la coordinació de la doble titulació GESTN-GTM).

	16/17	17/18	18/19	
GESTN	4,0	3,3	3,4	↑
GTM	2,5	3,2	4,0	↑
GNTM	3,5	3,0	3,1	↑
FNB	3,5	3,2	3,4	↑

Taula 11. Satisfacció dels graduats amb la coordinació. Font: AQU

Mecanismes de control

L'FNB també compta amb un aplicatiu d'incidències de docència que permet prendre mesures correctores en el cas de que un professor o professora no pugui impartir docència puntualment en el dia i horari previst. Aquest aplicatiu permet al centre conèixer també el nombre d'activitats d'extensió docent com ara visites (torre de salvament, vaixells, instal·lacions industrials i drassanes), pràctiques a d'altres centres de la UPC (pràctiques d'alta tensió, electrotècnia i motors tèrmics a l'ETSEIB), etc. Les incidències de docència es recullen a l'Informe Anual de Qualitat de l'FNB.

Amb la supressió del procediment de control de l'assistència docent el desembre de 2019, l'ús d'aquest aplicatiu ha baixat dràsticament. Com que no volem perdre la informació de les sortides, ens plantegem com a acció de millora desenvolupar un aplicatiu (que, a més, permeti pujar evidències documentals com ara fotos) i demanar al professorat

que cada vegada que facin una sortida la registrin en aquest aplicatiu. Si cal es farà una crida quadrimestral per correu electrònic. Per tant, es proposa l'acció de millora [280.M.533.2021](#) (Aplicatiu per a introduir evidències de visites docents).

El centre també compte amb un procés (280.3.7 Gestió d'incidències, reclamacions i suggeriments) per a la gestió de les incidències, queixes i suggeriments. La Taula 12 mostra els resultats fins la darrera enquesta disponible de satisfacció dels graduats, corresponent als que es van graduar el curs 2018/2019, a la pregunta "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: He rebut resposta adequada de les meves queixes i suggeriments". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior i en groc es ressalten els valors més alts de cada sèrie.

	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	2,2	1,0	2,9	3,3	3,4	4,0	↑
GTM	-	2,0	1,7	2,5	2,0	3,0	↑
GNTM	-	3,0	2,8	3,2	2,6	2,9	↑
FNB	2,2	2,2	2,7	3,2	2,8	3,2	↑

Taula 12. Satisfacció dels graduats amb la resposta a les incidències. Font: AQU

Distribució horària

Cada curs s'actualitzen els horaris per garantir un millor aprenentatge dels estudiants i una bona compatibilitat amb el temps disponible per part del personal docent, especialment els professionals en actiu amb una feina principal fora de l'FNB (Professors Associats) i del professorat que té docència en algun altre centre de la UPC.

Com que la fase inicial és la més difícil per als estudiants, els dos quadrimestres de que consta (Q1 i Q2) es repeteixen tant al quadrimestre de tardor com al de primavera. D'aquesta manera es facilita que pugui ser superada en el temps màxim establert. Seria desitjable oferir també d'altres assignatures en tots dos quadrimestres, però la manca de punts docents no permet fer-ho.

Els primers quadrimestres de les titulacions de graus tenen horaris de matí. Degut a la manca d'espais de l'edifici de la facultat, sobre tot aules, alguns dels quadrimestres més avançats tenen horari de tarda.

L'horari dels tres Màsters és sempre de tarda per facilitar la docència als estudiants que treballen.

Enguany, amb motiu de la pandèmia, hem hagut d'ajustar els horaris per poder compaginar la presencialitat i la no presencialitat, i també per garantir el mínim contacte social. El professorat s'ha coordinat sense incidències destacables.

Els horaris actualitzats sempre es poden consultar a la següent pàgina de la web de la Facultat: <https://www.fnb.upc.edu/content/informacio-curs-actual-titulacions-de-grau-master>.

Altres ajustos degut a la pandèmia de COVID

El confinament del quadrimestre de primavera del curs 19/20 i, més tard, a partir de l'octubre de 2020, ens ha obligat a adoptar mesures per garantir la qualitat dels nostres ensenyaments.

Una de les primeres accions va ser la coordinació i suport de tot el professorat de la Facultat amb la creació d'un curs a Atenea (per tal de compartir eines, recursos, experiències i resoldre dubtes) i un grup de *whatsapp* (per tal d'informar de manera més àgil de les novetats). També es van proporcionar tauletes gràfiques WACOM al PDI que ho va sol·licitar.

Les classes que es van començar a fer *on-line* van mantenir l'horari habitual.

La UPC va portar a terme unes enquestes específiques per conèixer la valoració del PDI i estudiants durant aquest període. Els resultats es poden consultar a <https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/estudiantat/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-masters-universitaris>.

El criteri s'assoleix.

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

Els graus de l'FNB es regeixen per les memòries de verificació, per la normativa acadèmica de l'FNB i per la normativa acadèmica de l'UPC.

Pel que fa a la normativa acadèmica dels graus, aquesta va ser modificada per Junta de Facultat el 17.07.2020 per tal de separar en dos el bloc curricular BC2 del GTM i del GNTM, BC2.1 i BC2.2. Aquest canvi s'ha fet per permetre a l'estudiantat de GTM i GNTM la presentació i defensa del TFG abans d'acabar les pràctiques externes en vaixell. D'aquesta manera, la durada dels estudis de l'estudiant no es veu tan penalitzada per les dates de les pràctiques d'embarcament.

La darrera versió de la normativa es pot consultar a

<https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/Normativa%20Acad%C3%A8mica%20Graus%20-%20%20Acord%20JF%2013-2020.pdf>.

Pel que fa als Treballs Fi de Grau, el 22.05.2019 la Junta de Facultat va aprovar la modificació de la Normativa de TFGs per tal de simplificar el seu redactat, organitzar-lo per punts, i incloure que la preinscripció només es pot fer en el mateix quadrimestre en que el treball es matricula, punt aquest aprovat prèviament a la Normativa Acadèmica de Grau i Màster (NAGRAMA) de la UPC. Es va aprofitar per actualitzar la fitxa d'avaluació dels treballs amb criteris de millora contínua.

El criteri s'assoleix.

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

Tots tres graus es van acreditar favorablement amb condicions el 19.10.2016. El desembre de 2018 l'FNB va fer arribar a l'AQU l'informe obligatori de seguiment per tal de demostrar que la qualitat dels TFGs i la informació pública de les titulacions havia millorat. El 30.04.20 va arribar l'avaluació favorable de l'AQU i, com a resultat, tots tres graus estan acreditats favorablement, sense condicions.

No hi ha hagut modificacions a les memòries de les titulacions des d'aleshores. La implantació real dels estudis es correspon amb les memòries verificades.

Les memòries, i tots els informes i segells estan disponibles a la web del centre, a l'apartat *Facultat>Qualitat>Marc VSMA de les titulacions*.

El criteri s'assoleix.

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.

Informació sobre les característiques de la titulació

La publicació de la informació sobre la titulació està vinculada al procés 280.7.1 *Publicació d'informació i rendició de comptes*.

La informació de totes les titulacions de l'FNB és accessible des de la pàgina principal de la web de l'FNB (<https://www.fnb.upc.edu/>), on només cal clicar sobre el nom de cada titulació per veure-hi tota la informació. També és possible arribar-hi des d'altres llocs, com per exemple des del menú, clicant a l'apartat "Estudis".

Per a cada titulació la informació està organitzada en pestanyes: "Quadre resum", "Objectius de la titulació", "Competències", "Competències STCW" (si escau), "Estructura de la titulació" (als graus), "Requisits d'assignatures" (als graus), "Preinscripció" (als màsters), "Perfil d'ingrés", "Pla d'estudis", "Sortides professionals" i "Professió regulada". La pestanya d'informació professional conté les atribucions professionals que dona el màster, així com un enllaç a la publicació corresponent del BOE.

La web de la Facultat també està preparada per a ser accessible des de diferents dispositius mòbils.

Considerem que en termes generals la informació pública de les titulacions que es troba a la pàgina web de la Facultat, es presenta de forma clara i agregada, i és fàcilment accessible per a tots els grups d'interès.

Informació operativa

La pàgina principal conté accessos directes a la informació operativa més consultada al llarg el curs com ara el calendari acadèmic (i els calendaris d'exàmens. També compta amb accessos directes a la "Bústia de Suggeriments, reclamacions i felicitacions", a la "Intranet de l'FNB", al campus digital "Atenea", a la "Bibliotècnica" i a la "E-Secretaria".

A l'apartat de la web "Curs actual" també es pot trobar la informació corresponent al desenvolupament operatiu de les titulacions com ara els horaris i llocs d'atenció als estudiants per part del professorat, per al qual el Centre de Càlcul de l'FNB ha preparat un aplicatiu on el PDI pot mantenir actualitzada aquesta informació.

Cal enviar un correu cada quadrimestre al PDI per a que mantinguin aquesta informació actualitzada. També cal fer més directe l'accés i eliminar el professorat que ja no imparteix classes a l'FNB. Finalment, es podria donar l'opció d'incloure enllaços meet com a sales virtuals de consultes.

A l'apartat "Treballs de fi de Grau i Màster", accessible des de "Curs actual", s'hi troba tota la documentació relacionada (normativa, calendari de tràmits, recursos per a l'elaboració de treballs i pòsters, fitxa d'avaluació, oferta de treballs, properes lectures).

La informació de mobilitat es troba a l'apartat "Exchange students" i la de pràctiques externes i borsa de treball a l'apartat "Empreses". La pàgina de pràctiques externes i la de treballs fi de grau i màster també són accessibles des de les pàgines corresponents a les titulacions.

A la pàgina principal, existeix un apartat "No t'ho perdís" per penjar els cartells de les diferents conferències i actes que es van programant a l'FNB, mostrar els guanyadors dels concursos de pòsters, presentar vídeos promocionals, etc.

La pàgina web és dinàmica i en cada moment es posa a la primera plana el més rellevant, com ara la convocatòria de proves d'idoneïtat, les jornades d'acollida, les jornades de portes obertes, els actes d'inauguració o graduació, etc., i, en període de matrícula, es publiquen els tràmits i terminis.

Tota aquesta informació es mostra també en una pantalla gran instal·lada en el hall de l'edifici del Pla de Palau.

Satisfacció dels graduats i graduades amb la informació de la titulació

La Taula 13 mostra els resultats fins la darrera enquesta disponible de satisfacció dels graduats, corresponent als que es van graduar el curs 2018/2019, a la pregunta "La institució publica informació veraç, completa, actualitzada i accessible sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu: La informació referent a la titulació al web és accessible i m'ha resultat útil". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior.

	16/17	17/18	18/19	
GESTN	4,2	3,4	4,1	↑
GTM	3,0	2,2	2,9	↑
GNTM	3,1	3,6	3,5	↓
FNB	3,4	3,3	3,5	↑

Taula 13. Satisfacció dels graduats amb la publicació d'informació. Font: AQU

Satisfacció de l'estudiantat amb la web

La pàgina web de l'FNB es va refer el 2018 i des d'aleshores se segueix treballant per tal de fer-la més intuïtiva, operativa i atractiva. A la darrera enquesta de satisfacció de l'estudiantat amb els serveis d'octubre de 2018 es pot veure com l'afirmació "Trobo el que busco" a la web ha passat de tenir una valoració de 2.96 el 2015 a una de 3.71 el 2018 (escala de valoració de 1 a 5). La propera enquesta es portarà a terme el maig de 2021 i aquesta pregunta s'inclourà també per al PAS i PDI.

	2015	2018	
Actualització dels continguts	3.65	3.70	↑
Organització dels continguts	-	3.66	
Utilitat dels continguts	3.55	3.92	↑
Trobo el que busco	2.96	3.71	↑
Estètica	-	3.61	

Taula 14. Valoració de la web de la Facultat (Font: Enquesta de satisfacció amb els serveis FNB)

Xarxes socials

Hem detectat que l'estudiantat fa un ús intensiu de les xarxes socials, especialment de l'Instagram, per la qual cosa la informació rellevant de l'FNB també la publiquem a les xarxes. El SAIQ de l'FNB disposa d'una matriu de comunicacions que indica qui és responsable de cada tipus de comunicació i quins són els permisos als diferents canals i apartats d'informació.

Tot i així, i sobretot per a les tasques de promoció, detectem que no hi ha cap persona (ni PDI ni PAS) encarregada directament de la pàgina web de la Facultat ni de les xarxes. Per això, veiem la necessitat de comptar amb una persona que faci les tasques de *community manager* i mantingui al dia les xarxes socials. La necessitat d'aquesta figura ja es va detectar als informes de seguiment anteriors i es va incloure dins l'acció de millora [280.M.513.2020](#) (Optimització de la web).

Actualització i manteniment

S'han detectat algunes altres mancances a la web: Al clicar sobre algunes assignatures apareix la informació d'altres. La informació sobre sortides professionals és incompleta i en alguns casos errònia. Hi ha nombroses faltes d'ortografia. Les pàgines en castellà no estan actualitzades (i contenen menys informació que les que estan en català). L'apartat "No t'ho perdís" conté informació no rellevant i en molts casos obsoleta. La pàgina corresponent als cursos de l'Aula Professional no és gens atractiva i no permet la inscripció via web de les persones interessades. La informació operativa (com ara horaris, aules,...) no és fàcilment accessible a un o dos clics. Cal millorar l'apartat d'acció tutorial per incloure les noves accions (padrins, manual). Hi ha pàgines obsoletes que encara són accessibles. Cal revisar els continguts de la web amb criteris de perspectiva de gènere i d'altra banda es vol incloure tota la informació VSMA (segells, informes) a les pàgines principals de cada titulació, ja que en aquest moment es troben a l'apartat de qualitat i hem constatat que aquest no és un dels apartats més consultats pels col·lectius interessats en els nostres estudis. Finalment, tal i com s'ha comentat anteriorment, cal revisar la informació pública de la doble titulació GESTN-GTM.

Per tal d'assegurar que la informació de totes les titulacions és completa, està actualitzada i és fàcil d'accedir i entendre, cal decidir qui és el responsable de revisar-la i validar-la, i amb quina freqüència. Cal decidir quina és la responsabilitat tant les coordinacions de les titulacions com de gestió acadèmica en aquesta tasca. D'altra banda, a més no estar sistematitzada, aquesta tasca no disposa d'evidències documentals de que es faci. Per aquests motius es continuarà amb l'acció de millora [280.M.526.2020](#) (Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació).

Aquesta acció de millora també contemplarà la millora de la informació dels apartats de mobilitat i pràctiques externes (normativa i avançament d'institucions).

Aprovació guia docent

Pel que fa al manteniment de les fitxes d'assignatures de la guia docent, abans de l'inici de cada quadrimestre, Gestió Acadèmica obre un període per a que el professorat revisi i actualitzi les seves fitxes a l'aplicatiu PRISMA de la UPC i l'avisarà per mitjà del correu electrònic.

Les coordinacions de les titulacions s'encarreguen de revisar i validar tota la informació pública (incloses cadascuna de les fitxes docents). Comproven que els continguts de les fitxes estan actualitzats i coordinats amb la resta d'assignatures de la mateixa titulació i entre titulacions (entre graus i màsters, i doble titulació de grau). La Junta de Facultat és l'encarregada d'aprovar les modificacions (si n'hi ha) de la guia docent. La guia docent del curs 20/21 es va aprovar el 14.10.20 (Acord JF 15-20).

A la darrera inspecció de la DGMM se'ns han demanat evidències de que els canvis normatius (com ara les modificacions en les normatives sobre contaminació de 2019 i 2020) són incorporats als temaris (en aquest cas en les assignatures de seguretat i protecció marítima). Per tal de fer més àgil aquest procés, es proposa aprovar les modificacions de la guia docent quadrimestralment a la Comissió Permanent, a l'empar de l'article 20.c del reglament de l'FNB on es defineixen les funcions de la comissió permanent (secció 3, 20.c "Elaborar i elevar a la Junta els programes i el professorat responsable de les assignatures i el professorat que les ha d'impartir").

El criteri s'assoleix.

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

L'apartat de qualitat de la web de l'FNB es va refer el 2018 per tal d'incloure de manera centralitzada els indicadors de les titulacions i altres evidències relacionades amb el SAIQ (*Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*, veure <https://www.fnb.upc.edu/node/1692>). A tots els apartats la informació es mostra de manera clara i sintetitzada i tots els grups d'interès hi tenen fàcil accés.

Aquest apartat inclou de manera centralitzada tots els indicadors de resultats acadèmics de les titulacions de l'FNB. Té enllaços tant al llibre de dades de la UPC com als portals Winddat i EUC (Estudis Universitaris de Catalunya). Conté les memòries del centre, els informes de gestió, els informes d'acreditació i de seguiment del centre, els informes de revisió dels processos del SAIQ i els informes anuals de qualitat.

Els informes anuals de qualitat, aprovats per la Junta de Facultat, fan un seguiment dels indicadors dels processos i dels resultats de les diferents enquestes. En concret, inclouen el seguiment i valoració dels indicadors d'accés i matrícula, professorat, mobilitat, satisfacció dels grups d'interès, resultats acadèmics i inserció laboral. Tot i que aquesta informació és accessible des de diferents llocs de la web del centre i de la UPC, l'objectiu de l'informe de qualitat és recollir-la i presentar-la en un únic document on, a més, es mostra l'evolució temporal de tots els indicadors.

L'apartat també conté altres evidències com ara els resultats de les enquestes de satisfacció (PDI, PAS, estudiants, serveis, titulats), les enquestes de nou ingrés, els indicadors d'inserció laboral i els plans derivats del SAIQ (pla d'acció tutorial, pla d'acollida, pla d'orientació professional i pla de promoció).

Destaquem les enquestes quadrimestrals de satisfacció de l'estudiantat amb la docència, que són una eina per a la millora i l'avaluació de la docència de la UPC, i es recullen quadrimestralment a través de dos instruments: les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat i les enquestes a l'estudiantat sobre les assignatures. L'objectiu és enquestar a la totalitat de l'estudiantat sobre la docència rebuda, tant en els estudis de Grau com de Màster.

Tal i com estableix el SAIQ del centre en el seu procés 280.7.1 *Publicació d'informació i rendició de comptes*, la informació s'actualitza en el moment en que s'aproven els documents per l'òrgan corresponent (veure acords de la Junta de Facultat i Comissió de Qualitat) o quan es disposa dels resultats de les enquestes.

El criteri s'assoleix.

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.

Publicació del SAIQ

La presentació del SAIQ de l'FNB està a l'apartat *Facultat > Qualitat > Presentació del Sistema de Qualitat*, veure <https://www.fnb.upc.edu/content/presentació-del-sistema-de-la-qualitat-de-fnb>.

La política de qualitat està disponible a les instal·lacions i a la web, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Política de Qualitat*, veure <https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Política%20de%20qualitat%20FNB.pdf>, i ha estat comunicada

a tots els col·lectius.

La totalitat dels processos i procediments del SAIQ estan disponibles a l'apartat *Facultat > Qualitat > Processos del SAIQ*, veure <http://www.fnb.upc.edu/node/1702>. El SAIQ de l'FNB satisfà simultàniament els requisits d'AUDIT i la ISO 9001:2015 i per tant disposa de procediments i formats únics dins tota la UPC com ara el procediment d'auditories internes o el de gestió de riscos i oportunitats.

Els documents que són resultat dels SAIQ com ara els plans d'acció tutorial, orientació professional, acollida d'estudiants nous i promoció també estan disponibles a l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*, veure <https://www.fnb.upc.edu/node/1692>.

Al mateix apartat hi podem trobar tots els informes de rendició de comptes, com ara les memòries del centre i els informes de gestió, i els informes amb els resultats del processos d'acreditació i de seguiment del centre.

Finalment, els Informes Anuals de Qualitat i de Revisió Anual del SAIQ també estan disponibles a *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*, veure <https://www.fnb.upc.edu/node/1692>. Pel fet de tenir la ISO 9001, a l'FNB l'informe més rellevant ha estat sempre el de qualitat ja que és el més operatiu a nivell pràctic. En ell es llisten els objectius anuals, es planifiquen accions, s'analitza l'eficàcia d'aquestes i es fa el seguiment dels indicadors per tal de determinar si els objectius prioritaris s'assoleixen o no. Per tal d'assolir la millora continua, a mida que es van assolint, cada any els valors desitjats dels indicadors es fan una mica més exigents. Ara, amb l'elaboració anual de l'ISC, la informació queda repartida entre tots dos informes.

A tots els apartats la informació es mostra de manera clara i sintetitzada i tots els grups d'interès hi tenen fàcil accés.

Publicació del Pla Estratègic

L'FNB és un dels pocs centres de la UPC que disposa d'un Pla Estratègic actiu. El Pla Estratègic 2019-2021 de l'FNB es pot consultar a *Facultat > Qualitat > Pla Estratègic*, veure <https://www.fnb.upc.edu/content/pla-estrategic>, junt amb els documents derivats (Present i Futur de l'FNB. Conclusions de la Jornada de Treball dels *Stakeholders*), i els informes de seguiment anuals.

Publicació dels resultats del seguiment i l'acreditació

La documentació relacionada amb els processos de seguiment i Acreditació es mostra a l'apartat *Facultat > Qualitat > Marc VSMA de les titulacions*, veure <https://www.fnb.upc.edu/content/marc-vsma-de-les-titulacions>). Aquesta pàgina conté tots els informes de verificació, seguiment, modificació, acreditació i avaluació, així com les resolucions, segells i certificats.

De tota manera, aquesta informació també s'inclourà com a pestanya addicional als apartats de cadascuna de les titulacions, dins de l'acció de millora ja existent i en curs [280.M.526.2020](#) (Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació).

[El criteri s'assoleix.](#)

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.

AUDIT i ISO 9001:2015

El disseny del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQ) de l'FNB està certificat per l'AQU des del 2010: La intenció de l'FNB és certificar la implementació per tal d'esdevenir centre acreditat ([280 M.523.2020](#)). Aconseguir la certificació AQU de la implementació del SAIQ).

Addicionalment, el SAIQ de l'FNB està certificat segons la norma ISO 9001:2015 per la *Lloyd's Quality Assurance Register*, amb el següent abast: "Disseny dels plans d'estudi i accions formatives, i organització i desenvolupament de l'activitat docent, incloent el Codi de Formació del Conveni *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* STCW-2010".

Marc VSMA

Seguint les recomanacions d'AUDIT, l'FNB disposa del procés estratègic 280.2.1 *Garantia de la Qualitat dels Programes Formatius*, el qual està estructurat en quatre subprocessos: 280.2.1.1 *Verificació*, 280.2.1.2 *Seguiment*, 280.2.1.3 *Modificació* i 280.2.1.4 *Acreditació*.

Aquests processos, junt amb la resta de processos, procediments i formats del SAIQ, són públics i accessibles a la web a l'apartat *Facultat > Qualitat > Processos del SAIQ*.

L'aplicació del procés 280.2.1 implica la participació dels diferents grups d'interès ja que en l'elaboració dels documents, plans i informes participen l'equip directiu, els/les coordinadors/es de les titulacions i el personal de la Unitat Transversal de Gestió (UTG). En el debat i aprovació dels documents, plans i informes participen la resta de grups d'interès interns de l'FNB per mitjà dels seus representants a la Comissió de Qualitat i la Junta de Facultat.

La darrera modificació de les memòries dels nostres estudis aprovada a la Junta de Facultat ha estat el canvi a modalitat semipresencial dels màsters MUGOIEI i MUNGTM. Aquesta modificació és resultat del seguiment i diagnòstic que ha fet l'FNB de la demanda d'aquests màsters.

Pla Estratègic

Cal destacar que en el re-disseny, actualització i millora contínua dels plans d'estudis, l'FNB també té en compte els grups d'interès externs a l'FNB com són els agents ocupadors, *alumni*, institucions de l'entorn marítim i educatiu, i persones o institucions singulars. Una mostra de la implicació de tots aquests grups d'interès és el disseny del Pla Estratègic de l'FNB 2019-2021 aprovat en Junta de Facultat el 19.12.18. Destaquem especialment les jornades d'*stakeholders* portades a terme els dies 09.04.18 i 24.10.18. La primera va donar lloc a un document, *Present i Futur de la Facultat de Nàutica de Barcelona. Conclusions de la Jornada d'Stakeholders del 09.04.2019*, que es va traduir també al castellà i es va difondre entre tots els *stakeholders*, incloent la Direcció General de la Marina Mercant. Tota aquesta informació és pública i accessible a la web a l'apartat *Facultat > Qualitat > Pla Estratègic*.

El Pla Estratègic de l'FNB està en plena implementació, amb reunions trimestrals dels responsables. Els debats en aquestes reunions ens permeten identificar quins canvis cal efectuar en els plans d'estudis per donar resposta a les necessitats reals del sector productiu nàutic i marítim-portuari (com ara la introducció de nous àmbits de coneixement com la propulsió elèctrica, el gas natural líquid, o altres aspectes de sostenibilitat com l'economia blava).

El darrer Informe de Seguiment del Pla Estratègic corresponent al segon any es va aprovar en Junta de Facultat el 16.12.20, és públic i es pot consultar a la web de la Facultat. Entre els assoliments i accions més rellevants destaquem la celebració de la *I Jornada de Connexió Universitat-Empresa en el Sector Nàutic* el 26.02.20, que va comptar amb la presència del Vicerector de Transferència de Coneixement i Innovació de la UPC. Aquesta jornada ja s'havia plantejat anteriorment com a acció de millora ([280 M.516.2020](#)) i va estar organitzada conjuntament amb el Barcelona Clúster Nàutic. Els estudiants van poder contactar directament amb les empreses i a les ponències es va reflexionar sobre els continguts dels plans d'estudis i la demanda present i futura del mercat. També està previst realitzar noves jornades amb d'altres empreses de la resta d'àmbits afins a l'FNB, com ara el marítim i logístic.

El criteri s'assoleix.

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.

Procés de recollida i anàlisi de dades

Seguint les recomanacions d'AUDIT, l'FNB disposa del procés 280.6.1 *Recollida de dades i anàlisi de resultats*, que inclou la recollida d'informació i de resultats acadèmics i de satisfacció. D'altra banda, a tots els processos de la versió actual del SAIQ es llisten quins són els indicadors i evidències que cal recollir com a mínim. El conjunt d'aquests indicadors constitueixen el quadre de comandament de l'FNB.

La recollida de dades és imprescindible per elaborar l'Informe Anual de Qualitat que requereix la ISO 9001, per tant està molt sistematitzada. L'evolució temporal dels indicadors dels processos i la seva anàlisi està recollida en els informes de qualitat anuals disponibles per a tots els grups d'interès a l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*.

Adicionalment, l'FNB disposa del procediment PG-6.1/QA-02 *Auditories Internes*. Les auditories internes es realitzen anualment i també aporten informació sobre la gestió dels ensenyaments del centre. D'altra banda, l'emissió de no conformitats i desviacions sempre va acompanyada de les correccions i accions correctives pertinents.

La satisfacció dels grups d'interès es mesura amb l'ajut d'enquestes, algunes gestionades per l'AQU o la UPC i d'altres gestionades pel propi centre. Els resultats de les diferents enquestes i edicions són públics i es poden consultar a *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*.

Enquestes pròpies de l'FNB

A banda dels indicadors recollits als processos, i en funció del context en cada moment, l'FNB porta a terme enquestes pròpies. El març de 2018, el juny de 2019, el gener de 2020 i el juliol de 2020 s'han passat enquestes pròpies a els/les estudiants dels màsters (el model d'enquesta es mostra a l'Informe Anual de Qualitat 2018, p46).

A l'anterior informe de seguiment vam plantejar la millora [280.M.503.2019](#) (Elaboració d'una enquesta als agents ocupadors). Aquesta enquesta es va passar el juliol de 2020. Els resultats es poden consultar a la web, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Indicadors i evidències del SAIQ*. Igualment, enguany s'ha passat una enquesta a l'estudiantat de pràctiques externes ([280.M.515.2020](#)) i es va plantejar fer l'extracció a les enquestes que porta a terme l'oficina Erasmus ([280.M.517.2020](#)).

D'altra banda, les enquestes AQU sobre satisfacció dels titulats i de les titulades i inserció laboral dels màsters tenen baixa participació. Per resoldre aquesta mancança, al darrer informe de seguiment es va plantejar l'acció de millora [280.M.520.2020](#) (Realitzar una enquesta de satisfacció als titulats i titulades dels màsters). El mes de juliol de 2020 el centre va preparar i passar aquestes enquestes amb l'ajut del *my-enquesta*. Els resultats de l'enquesta de satisfacció i els d'inserció laboral es poden consultar a la web, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Indicadors i evidències del SAIQ*. El mes de novembre, amb motiu de l'acreditació, es va passar una enquesta específica per als titulats i titulades del MUENO per mitjà del Google Forms.

[El criteri s'assoleix.](#)

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.

Revisió del SAIQ

El SAIQ es revisa anualment segons el procés 280.8.1. *Desplegament, Seguiment i Revisió del SAIQ, i Control de la Documentació*. L'Informe de Revisió del SAIQ és aprovat anualment per la Junta de Facultat i es pot consultar a l'apartat "Revisió del SAIQ" dels informes anuals de qualitat (*Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*).

Destaquem la revisió que es va portar a terme el 2018 amb motiu del canvi de versió de la norma ISO 9001 ja que va comportar canvis significatius en el sistema (el detall es pot consultar a l'apartat de qualitat de la web).

Pla de millora

El pla de millora s'introdueix a l'eina de Seguiment i Acreditació de les Titulacions de la UPC, per tal de que la UPC guardi registre i facilitar el seguiment. A nivell de centre, a l'FNB el seguiment del pla de millora s'ha portat a terme tradicionalment dins els informes anuals de qualitat. Com que l'FNB ha optat per realitzar Informes de Seguiment del Centre anuals segons el model pautat de la UPC, el seguiment general del pla de millora s'inclou ara als informes de seguiment per tal d'evitar redundàncies, i deixar que l'informe anual de qualitat es centri en el seguiment de les accions i objectius de qualitat, en l'evolució dels indicadors dels processos del quadre de comandament i en l'evolució dels

resultats de les enquestes.

Objectius de qualitat prioritaris

Addicionalment al pla de millora general, anualment l'FNB dóna prioritat a uns objectius de qualitat escollits i en fa un seguiment exhaustiu al llarg de diversos cursos, mentre es considera necessari. Aquests objectius són també objecte de seguiment per part dels auditors externs de la norma ISO 9001:2015.

Per a cada objectiu de qualitat es plantegen unes accions anuals (tot assignant responsable, recursos i termini d'execució). A finals d'any l'Equip Directiu i la Comissió de Qualitat revisen el valor resultant dels indicadors i valoren l'eficàcia de les accions plantejades. Com a conseqüència d'aquesta anàlisi, es plantegen nous objectius prioritaris i accions per a l'any següent. El resum dels objectius i les accions s'incorpora a l'informe anual de qualitat que es revisa a la Comissió de Qualitat i s'eleva a la Junta de Facultat per a la seva aprovació.

El criteri s'assoleix.

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.

Experiència docent, de recerca i professional

En el moment d'elaborar el present informe (desembre de 2020), la plantilla de PDI que imparteix docència a l'FNB és de 87 professors i professores.

Pel que fa a categories, hi ha 31 associats/des de tipus bàsic, 15 agregats/des, 13 titulars d'universitat, 8 associats/des de tipus 2, 4 catedràtics d'universitat, 4 lectors/es, 3 col·laboradors doctors, 3 col·laboradors no doctors, 2 visitants assimilats a col·laboradors/es, 1 catedràtic contractat, 1 investigador en formació, 1 professor numerari d'escola oficial nàutica i 1 titular d'escola universitària.

Els 39 associats són professionals en actiu. 15 d'ells són doctors, 7 són enginyers/es navals, 4 llicenciats/des en nàutica i 6 llicenciats/des en marina i la resta tenen titulacions variades (enginyers industrials, ciències de la salut, graduat en química, oficial radioelectrònic).

Pel que fa als quinquennis, hi ha 168 trams docents. Hi ha 12 professors/es amb 6 trams docents, 6 amb 5 trams, 10 amb 4 trams, 5 amb 3 trams, 4 amb 2 trams, i 3 professors/es amb 1 tram.

Pel que fa als sexennis, hi ha 77 trams de recerca. Hi ha 2 professors/es amb 6 trams de recerca, 2 amb 5 trams, 4 amb 4 trams, 3 amb 3 trams, 11 amb 2 trams, i 8 professors/es amb 1 tram.

Pel que fa al règim d'avaluació del PDI hi ha 28 PDI amb una A de docència, 12 amb una B, 2 amb una C i 1 amb una D. Hi ha 23 amb una A de recerca, 7 amb una B i 6 amb una C. Hi ha 17 professor/es amb AA, 6 amb BA, 4 amb AB, 3 amb BB, 4 amb AC i 2 amb BC.

		recerca			
		A	B	C	-
docència	A	17	4	4	3
	B	6	3	2	1
	C	0	0	0	2
	D	0	0	0	1

Figura 11. Règim de dedicació del PDI

L'elevat nombre de professorat associat que imparteix docència a l'FNB s'explica per dos motius. El primer és que la depressió econòmica dels darrers anys ha impossibilitat la contractació de personal docent a temps complert, de forma que les jubilacions s'han tingut que cobrir amb la figura d'associat/da. I el segon motiu és més estratègic: La figura del professor/a associat/da és la d'un/a professional que aporta la seva experiència laboral als estudis, de manera que si bé no aporten experiència de recerca, sí que aporten uns coneixements del món laboral que són de gran utilitat per l'alumnat.

Assignació i àrea de coneixement

Els departaments són els proveïdors de professorat al centre. Anualment, abans de l'inici de cada curs acadèmic, els departaments presenten al centre una proposta d'assignació de professorat per a cada assignatura de les que tenen encarregades. L'encàrrec docent personalitzat s'aprova en Junta de Facultat. Aquest mecanisme fa que l'assignació de PDI a les diferents assignatures sigui la més adequada en cada curs acadèmic.

Per departaments, hi ha 6 professors/es del 707 (ESAAl), 7 del 709 (EE), 3 del 710 (EEL), 9 del 713 (EQ), 4 del 732 (OE), 1 del 735 (PA), 39 del 742 (CEN), 3 del 748 (F), 5 del 749 (MAT), 7 del 751 (ECA) i 3 del 756 (THATC).

Per a cada àrea de coneixement de les titulacions el professorat assignat pertany al departament especialitzat en la matèria. Per exemple, al GTM hi ha tres àrees de nivell 1 (formació bàsica, formació obligatòria comú nàutico-marina i formació obligatòria específica marina).

Al mòdul de formació bàsica les següents matèries de nivell 2 estan impartides per PDI del departament indicat entre parèntesi: Matemàtiques (MAT), Física (F), Química (EQ), Informàtica (ESAII), Expressió gràfica (CEN),

Empresa (OE) i anglès tècnic marítim (THATC).

Al mòdul de formació obligatòria comú nàutic-marina les següents matèries de nivell 2 estan impartides per PDI del departament indicat entre parèntesi: construcció del vaixell (CEN), electricitat, electrònica automàtica aplicada al vaixell (EE i ESAIL) i seguretat, medi ambient i legislació marítima (CEN).

Finalment, al mòdul de formació obligatòria específica marina les següents matèries de nivell 2 estan impartides per PDI del departament indicat entre parèntesi: mecànica i materials (CEN i EQ), termotècnia i mecànica de fluids (F i ECA), màquines i sistemes marins (CEN) i gestió, operació i manteniment de sistemes principals i auxiliars del vaixell (CEN).

Percentatge de doctors per categoria

A nivell global de centre el 63% són doctors/es (dels 87 docents, 55 són doctors/es).

Figura contractual	Nombre	Doctor/a	Quinquennis	Sexennis
Catedràtic/a	5	100%	25	23
Titular Universitat	13	100%	68	18
Agregat/da	15	100%	43	32
Lector/a	4	100%	6	4
Altres figures permanents	11	27%	26	-
Associats	39	38%	-	-
Total	87	63%	168	77

Taula 15. Distribució de quinquennis i sexennis al PDI en funció de la categoria laboral. Curs 2020-21

Hores impartides de docència (HIDA) als graus

A continuació es mostra com es reparteix la docència entre els diferents col·lectius. En groc es resalta el valor més gran de cada sèrie.

A GNTM han augmentat el nombre de quinquennis i sexennis.

GNTM	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
%HIDA del PDI amb tram de docència viu	45	43,2	39,4	42,3	45,3
%HIDA del PDI amb tram de recerca viu	21,9	12,2	17,2	17	20,5

%HIDA permanent (C,TU,AGR)	37	34,9	32,7	34,2	33,4
%HIDA permanent (TEU, COL) doctors	9,6	9,2	8	7,3	8,2
%HIDA permanent (TEU, COL) no doctors	5,5	5,5	7	10,2	9,7
%HIDA lector	1,4	1,7	3,4	4,5	3
%HIDA associat doctor	17,2	17,7	15,4	15,2	16,1
%HIDA associat no doctor	29,3	31	33,4	28,6	24,4
%HIDA altres doctor	-	-	-	-	-
%HIDA altres no doctor	-	-	-	-	0,7

% HIDA permanent	52,1	49,6	47,7	51,7	51,3
% HIDA doctor	70,7	69	66,5	71,4	70,4

Taula 16. GNTM. Hores impartides pel PDI

A GESTN s'observa que respecte el curs 15/16 s'ha perdut força PDI permanent i doctor.

GESTN	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
% HIDA del PDI amb tram de docència viu	60,5	49,3	55,1	55,2	49,8
% HIDA del PDI amb tram de recerca viu	26	19,9	30,4	32,6	27,8
%HIDA permanent (C,TU,AGR)	52,1	47,6	46,4	45,8	41,7
%HIDA permanent (TEU, COL) doctors	4,2	2,1	3,2	3,5	1,5
%HIDA permanent (TEU, COL) no doctors	7,5	6,4	7,9	8,7	8,4
%HIDA lector	0,5	5,9	4,5	2,6	5,9
%HIDA associat doctor	22,8	23,1	20,8	23,7	22,6
%HIDA associat no doctor	13	14,9	17,2	15,7	19,2
%HIDA altres doctor					
%HIDA altres no doctor					0,5
% HIDA permanent	63,8	56,1	57,5	58	51,6
% HIDA doctor	87,1	85,1	82,8	84,3	80,1

Taula 17. GESTN. Hores impartides pel PDI

A GESTN sembla que respecte el curs 15/16 s'ha perdut força PDI permanent i doctor. I s'ha incrementat el nombre d'associats.

GTM	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
% HIDA del PDI amb tram de docència viu	68,2	53,4	61,6	59,4	50,9
% HIDA del PDI amb tram de recerca viu	22,6	17,8	28,5	30,7	26
%HIDA permanent (C,TU,AGR)	60,8	54,1	56,1	53,8	46
%HIDA permanent (TEU, COL) doctors	4,6	2,3	3,1	3,4	1,6
%HIDA permanent (TEU, COL) no doctors	7,1	6,2	6,1	7,4	7,5
%HIDA lector	0,5	5,7	4,7	2,5	4,9
%HIDA associat doctor	18,7	20,2	15,2	19,6	20,6
%HIDA associat no doctor	8,3	11,5	14,8	13,4	16,8
%HIDA altres doctor					
%HIDA altres no doctor					0,5
% HIDA permanent	72,5	62,6	65,3	64,6	55,1
% HIDA doctor	91,7	88,5	85,2	86,7	80,6

Taula 18. GTM. Hores impartides pel PDI

Cal ajudar als professors a finalitzar la tesi, i a obtenir les acreditacions i títols professionals necessaris per a realitzar la seva tasca. D'altra banda, hem detectat que hi ha professors de nova incorporació que no saben molt bé què han de fer. Per aquest motiu es va proposar l'acció de millora 280.M.514.2020 (Millorar el Pla d'Acollida al PDI).

Professorat de primer any

El curs 2019/2020 un total de 23 docents han impartit classes a les assignatures de Q1 i Q2. És un professorat amb força anys d'experiència, sumant un total de 60 trams docents i 35 de recerca.

Professorat de TFG

La totalitat del professorat de la Facultat de Nàutica de Barcelona pot tutoritzar o co-tutoritzar els Treballs Final de Grau. A més, la normativa de TFG contempla la possibilitat de que professionals del sector puguin co-dirigir treballs de final de grau, donant una major vàlua als mateixos, al posar-los en contacte amb el món professional.

D'altra banda, per mitjà d'un sistema de sortejos rotatiu, tot el professorat de l'FNB forma part dels tribunals d'avaluació dels TFGs amb la qual cosa tothom pot veure quins són els treballs que es porten a terme a la Facultat,

hi ha més col·laboració i s'incrementa la qualitat de manera contínua.

Professorat de pràctiques externes

El professorat de les pràctiques externes en vaixell tenen la titulació professional requerida tant a l'àmbit de pont com en el màquines. El professorat de les pràctiques externes a terra no té cap requeriment de titulació professional.

Satisfacció dels graduats amb el PDI

La Taula 19 mostra els resultats fins la darrera enquesta disponible de satisfacció dels graduats, corresponent als que es van graduar el curs 2018/2019, a la pregunta "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: Estic satisfet/a amb el professorat". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior.

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3	2,5	3,0	3,2	↑
GTM	1,7	3,0	3,0	3,1	↑
GNTM	3,7	3,1	2,2	2,9	↑
FNB	3,1	2,9	2,8	3,1	↑

Taula 19. Satisfacció dels graduats amb el PDI. Font: AQU

El criteri s'assoleix.

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

Plantilla de PDI de l'FNB. Dedicació i evolució temporal

En el moment d'elaborar el present informe (desembre de 2020), la plantilla de PDI que imparteix docència a l'FNB és de 87 professors i professores.

Pel que fa a la dedicació, el repartiment és el següent: 48 (amb contracte a temps complet), 14 (temps parcial 6 hores), 5 (temps parcial 5 hores), 13 (temps parcial 4 hores), 4 (temps parcial 3 hores), i 3 (temps parcial 2 hores).

Les següents taules mostren l'evolució temporal del nombre de PDI. El nombre de professors i professores és suficient per donar la docència de tots tres graus.

Com es pot veure a les taules, el nombre de docents s'ha mantingut estable. I també ho han estat les persones concretes que imparteixen les classes. L'únic col·lectiu que pateix variacions és el del professorat associat, degut a les necessitats docents en cada moment i a aspectes relacionats amb la compaginació de la seva activitat principal laboral amb l'activitat acadèmica,

Figura contractual	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Permanent (CC, CU, CEU, TU, AGR)	26	27	25	27	26
Permanent (TEU, COL) doctors	2	1	1	1	1
Permanent (TEU, COL) no doctors	5	4	4	5	4
Lectors	1	2	3	3	3
Associats doctors	9	11	9	14	13
Associats no doctors	9	10	14	12	14
Altres no doctor					1
Total	52	55	56	62	62

Taula 20. GTM. Evolució del PDI

Figura contractual	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Permanent (CC, CU, CEU, TU, AGR)	19	18	17	19	16
Permanent (TEU, COL) doctors	3	3	3	3	3
Permanent (TEU, COL) no doctors	2	2	2	4	3
Lectors	1	2	2	2	2
Associats doctors	7	7	8	8	9
Associats no doctors	12	13	13	14	12
Altres no doctor					1
Total	44	45	45	50	46

Taula 21. GNTM. Evolució del PDI

Figura contractual	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Permanent (CC, CU, CEU, TU, AGR)	24	28	25	27	28
Permanent (TEU, COL) doctors	2	1	2	2	1
Permanent (TEU, COL) no doctors	4	3	3	5	4
Lectors	1	2	3	3	4
Associats doctors	8	10	12	14	12
Associats no doctors	8	12	13	14	18
Altres no doctor					1
Total	47	56	58	65	68

Taula 22. GESTN. Evolució del PDI

Mida dels grups

Depenent de l'activitat docent els grups són grans, mitjans o petits. Als grups grans s'imparteixen bàsicament les classes magistrals. Per exemple, a Q1 el grup gran de GESTN té aproximadament 60 estudiants, el de GNTM 50 estudiants i el de GTM 40.

Seguint amb Q1, les sessions de problemes es porten a terme amb els grups mitjans (GESTN de 30, GNTM de 25 i GTM de 20) i les sessions de pràctiques amb grups petits (GESTN de 15, GNTM de 12 i GTM de 10).

Més endavant, degut a l'estudiantat que repeteix assignatures o bé se les eixen per al final, ens trobem amb grups més nombrosos (per exemple, 90 a Mètodes Numèrics)

D'altra banda, la mida dels grups de pràctiques depèn de l'aforament dels laboratoris, per la qual cosa es desdoblen els grups. El professorat repeteix les mateixes pràctiques per als diferents grups d'estudiants. Per exemple, en el cas de la assignatura 280659 Inspecció i Assaigs No Destructius són 10/12 grups entre 6 a 8 estudiants cadascun

En tot cas, la mida dels grups és adient per portar a terme les diferents activitats docents.

El criteri s'assoleix.

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

Formació contínua

Per a la formació contínua del PDI comptem amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC, que disposa d'un Catàleg de Formació a la seva web (<https://www.ice.upc.edu/ca>). L'ICE realitza una oferta continuada de cursos i el PDI va assistint a les diferents edicions segons els seus interessos, necessitats i compatibilitats horàries. El PDI també pot sol·licitar que s'ofertin cursos que són del seu interès i addicionalment, si cursa uns determinats cursos obligatoris i optatius, pot acabar obtenint el postgrau en Ensenyament Universitari en Ciències, Tecnologia, Enginyeria i Matemàtiques (STEM),

La següent taula mostra l'evolució del nombre d'hores i membres del PDI de l'FNB que han participat als cursos que ofereix l'ICE

Curs	Hores	Participants
15/16	110	12 (6 persones diferents)
16/17	1164	31 (23 persones diferents)
17/18	1369	60 (22 persones diferents)
18/19	426	44 (16 persones diferents)
19/20	633,5	153 (33 persones diferents)

Taula 23. Formació ICE per a PDI de l'FNB

Destaquem el curs de Formació de Formadors, el qual ve a satisfer un requisit del conveni STCW que aplica a tots els professors que han d'impartir assignatures que contenen alguna competència STCW. El curs de Formació de Formadors segons el curs model 6.09 de la Organització Marítima Mundial (OMI) s'ha ofert a la totalitat dels professors de l'FNB. Fins al moment s'han realitzat tres edicions (la segona organitzada per la Fundació Politècnica), a les quals han participat un total de 37 professors de la Facultat. Altres professors de l'FNB tenen formació relacionada amb la impartició de docència: el ProFI (6 professors), el Certificat d'Aptitud Pedagògica CAP (4), curs OMI del Ministerio de Fomento (1), màster en Formació de Professorat de Secundària (1).

També destaquem els cursos de docència en anglès, el curs de recursos per als professors tutors i, el curs de disseny d'assignatures semipresencials. Finalment, quan va començar el confinament per la pandèmia el març de 2020, l'ICE va organitzar nombrosos cursos virtuals de curta durada per preparar el professorat per a la docència i avaluació online.

Hem detectat que hi ha professors i professores de departaments que no són del CEN que voldrien fer visites a vaixells per tal de poder enfocar millor les seves classes a l'àmbit de la Facultat. Per aquest motiu plantejem l'acció Visites del PDI a vaixells ([280.M.534.2021](#)).

També hem detectat que no hi ha cap procediment par a la mobilitat del PDI i per tant es proposa la seva creació com a acció de millora ([280.M.535.2021](#)).

Activitat investigadora

La Facultat recolza i fomenta la participació en projectes de recerca, tribunals de tesi i congressos del seu professorat. Anima als professors a fer el doctorat i des dels departaments se'ls acompanya en la publicació d'articles. Quan el PDI ha de viatjar per aquests motius es prenen mesures per recuperar les classes o fer substitucions.

Finalment, pel que fa a la formació per a la recerca, la Biblioteca de l'FNB regularment porta a terme diversos tallers relacionats amb la publicació dels resultats (publicació en accés obert, Mendeley) i el centre també ha sol·licitat a l'ICE formació per a la redacció d'articles de recerca i la seva publicació en revistes JCR.

Enquesta de satisfacció PDI

A la darrera enquesta de satisfacció del PDI de l'FNB (participació 44,6%, abril 2018), la pregunta "El suport institucional (formació, ajuts, mobilitat, etc.) per al desenvolupament de l'activitat docent" ha obtingut una mitjana de 3,4 (desviació 0,93) en una escala de 1 a 5. A l'enquesta anterior, de 2015, la mitjana va ser de 3,76 (però amb una desviació de 1,3 i una participació del 30%). Les enquestes estan disponibles a <https://www.fnb.upc.edu/node/1692>.

El criteri s'assoleix.

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

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.

Pla d'Acció Tutorial

Cada curs acadèmic es fa una crida per correu electrònic al professorat per a la tutorització de l'estudiantat de nou ingrés. El conjunt de tutors i tutores es reuneixen amb la Cap d'Estudis a l'inici del curs per tal de consensuar les línies d'actuació, intercanviar experiències i identificar les necessitats. Aquest any, a la reunió del 07.10.20, es va generar nou material comú per a la tasca tutorial. D'altra banda, el Centre de Càlcul de l'FNB posa a disposició del professorat tutor i estudiantat tutoritzat un curs específic a la plataforma Atenea com a suport de les reunions presencials dels tutors i tutores amb els seus grups.

	2019/2020	2020/2021
Nombre de PDI tutor	19	21
Nombre estudiants de Q1 per tutor/a	9-10	8-9

Taula 24. PDI tutor i nombre d'estudiants de Q1 tutoritzats

Pel que fa al màster, és difícil valorar l'impacte de les tutories en els indicadors de rendiment acadèmic ja que l'estudiantat de màster no té tanta necessitat d'orientació pel fet d'haver cursat ja un grau. En tot cas, com a resultat de l'intercanvi d'impressions a les reunions de professorat tutor, creiem que l'impacte és positiu tot i que no és un dels factors que més influeixen en els indicadors de rendiment. En el cas dels màsters, és primordialment el coordinador o coordinadora de cadascun dels màsters qui tutoritzi l'estudiantat.

Al Pla d'Acció Tutorial es fa una recomanació sobre el nombre i contingut de cadascuna de les sessions de tutoria. Aquest pla es va revisar el 2018 a fi d'anar-lo adaptant a les necessitats de l'estudiantat.

Pla d'acollida. Padrins

El curs 19/20 hem posat en marxa els estudiants padrins. Es tracta d'estudiants de cursos superiors que fan l'acompanyament als estudiants de primer per tal de facilitar la seva integració a la Facultat (veure Pla d'Acollida a Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ).

	2019/2020	2020/2021
Nombre de padrins/nes	58	26
Nombre estudiants de Q1 per tutor/a	2-3	5-6

Taula 25. Padrins/nes i nombre d'estudiants apadrinats/des

Implicació, participació i satisfacció amb el Pla d'Acció Tutorial

Com que les tutories són una activitat voluntària, el professorat que hi participa ho fa molt motivat i repeteix curs rere curs. L'estudiantat està en general menys implicat que el professorat i, si bé assisteixen a les primeres reunions, a mida que avança el curs la seva assistència a les activitats de tutoria va disminuint. De tota manera, quan necessiten orientació o tenen dubtes sobre la normativa, sí que contacten amb els seus tutors o tutores.

En general, el professorat i l'estudiantat estan satisfets amb les tutories. A la darrera enquesta de satisfacció amb els serveis de l'FNB el 2018 la mitjana de satisfacció del PDI amb les tutories és de 3.62 i per part dels estudiant és de 3.05 (escala de valoració de 1 a 5). Tot i que el professorat tutor s'assigna per a tot el recorregut de la titulació, a la pràctica és al primer curs quan hi ha més activitat.

Pla d'Orientació Professional

El 2020 l'FNB va ser la seu de la trobada anual d'*Alumni* UPC i actualment s'estan portant a terme gestions per crear el Club d'*Alumni* propi de l'FNB per tal d'intensificar les activitats de *networking* entre l'estudiantat, titulats i titulades, i empreses. D'altra banda, *Alumni* UPC el maig de 2020 ha organitzat diversos tallers d'orientació laboral virtuals ("Entrevistes de treball", "Linkedin", "Planifica el teu temps d'estudi" i "Posa a punt el teu CV"). Enguany, és la Biblioteca de l'FNB la que ha portat a terme el 12.02.20 un taller per preparar el *currículum vitae* i donar recursos per a la cerca de feina.

D'altra banda, en el marc del Pla Estratègic 2019-2021, l'FNB té com a objectiu enfortir els llaços amb les empreses properes del sector. De fet, tres dels objectius estratègics han estat assignats a professionals externs del sector i un altre objectiu estratègic consisteix en la creació d'un Consell Assessor Extern per a l'FNB. Al darrer informe de seguiment es va proposar l'acció de millora **280.M.516.2020** (Organització d'un fòrum/jornada d'empreses). La / *Jornada de Connexió Universitat-Empresa en el Sector Nàutic*, organitzada amb la col·laboració del Barcelona Clúster Nàutic, es va portar a terme el 26.02.20 a les instal·lacions de la Facultat. Es van inscriure 60 estudiants i van participat 10 empreses del sector nàutic. Van rebre una felicitació a la bústia de qualitat ja que diversos estudiants participants van trobar feina i empreses per a les pràctiques.

Finalment, per tal de conèixer la satisfacció dels ocupadors amb els nostres titulats i titulades, el juliol de 2020 es va passar l'enquesta que s'havia proposat com a acció (**280.M.503.2019**) al darrer informe de seguiment.

Satisfacció dels graduats

Les següents taules mostren els resultats fins la darrera enquesta disponible de satisfacció dels graduats, corresponent als que es van graduar el curs 2018/2019, a l'apartat "Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral". La Taula 26 mostra els resultats per a la pregunta "Els serveis de suport a l'estudiant (informació, matriculació, tràmits acadèmics, beques, orientació, etc.) m'han ofert un bon assessorament i atenció" i la Taula 27 mostra els resultats a la pregunta "La tutorització ha estat útil i ha contribuït a millorar el meu aprenentatge". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior.

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	2,5	2,8	3,4	4,2	↑
GTM	1,3	3,5	2,0	3,3	↑
GNTM	2,5	3,2	2,4	3,8	↑
FNB	2,4	3,1	2,8	3,8	↑

Taula 26. Satisfacció dels graduats amb els serveis de suport a l'estudiant. Font: AQU

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	2,0	2,0	3,6	3,5	↓
GTM	1,0	3,5	1,8	2,1	↑
GNTM	2,7	2,7	2,7	2,2	↓
FNB	2,1	2,6	2,6	2,5	↓

Taula 27. Satisfacció dels graduats amb la tutorització. Font: AQU

Convenis

D'altra banda, el nombre de convenis amb empreses havia anat augmentant els darrers cursos, però enguany, degut a la pandèmia de Covid, hi ha hagut una forta davallada del nombre de convenis i d'ingressos.

Curs	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21*
Nº convenis finalitzats	113	115	137	112	54	18
Total estudiants	84	100	128	130	57	18
Total en €	21.083,5	31.283,27	37.545,07	37.561,53	24.103,59	-
Total hores	42.104	43.505	54.177	55.320	16.069	9.669

*A novembre de 2020

Taula 28. Evolució temporal dels convenis amb empreses

En informes anteriors havíem detectat que podíem millorar el procediment pel qual les empreses realitzen l'oferta de

pràctiques externes i de feina. A més, pensem que pot ser interessant comptar amb una base de dades per fer un seguiment estadístic de diversos aspectes relacionats amb la relació de l'FNB amb les empreses (com ara el temps mig en trobar embarcament, les empreses que contracten més estudiants, el grau de satisfacció de totes les parts implicades, ...), per la qual cosa l'any passat vam plantejar la proposta de millora [280.M.8.2019](#) (Millora de l'aplicatiu d'ofertes de feina i pràctiques externes). Per falta de temps i recursos aquesta acció encara no s'ha iniciat, per tant, la mantindrem per a l'any 2021.

El criteri s'assoleix.

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

El llistat d'espais, equipaments i serveis està disponible a la web del centre, a l'apartat *Facultat*.

Laboratoris

Les dimensions dels laboratoris de l'FNB són petites degut a les dimensions de l'edifici històric on està ubicada. Això ens obliga a fer grups de pràctiques reduïts i repetir les sessions diverses vegades. També hi ha assignatures que han de realitzar les pràctiques als laboratoris de l'ETSEIB (laboratori d'alta tensió, laboratori de màquines tèrmiques).

D'altra banda, en seguiments anteriors hem trobat a faltar un laboratori específic per portar a terme treballs de fi de grau/màster. Dins el marc del Pla Estratègic es va definir el repte "Adequació dels recursos materials" per portar a terme un estudi de la situació actual i de les necessitats presents i futures i actuar en conseqüència i dins de les possibilitats pressupostàries. En aquest sentit es va plantejar l'acció de millora [280.M.519.2020](#) (Millora dels laboratoris i espais de recerca i docència) i, en aquests moments, ja han començat les accions per a l'adequació dels laboratoris d'Assajos No Destructius i la creació del laboratori de Comunicacions i Control.

Un dels equipaments necessaris per a la formació dels estudiants del Màster en Enginyeria Naval i Oceànica és un canal d'experiències hidrodinàmiques, en el que realitzar les pràctiques programades a l'assignatura hidrodinàmica avançada. La Facultat de Nàutica de Barcelona no disposa d'aquest canal. Per poder solucionar la manca d'aquest recurs, cada any els estudiants fan una estada de 3 dies a la Universidad Politécnica de Madrid, on completen les pràctiques necessàries per a l'assignatura. Tanmateix, l'FNB està mirant de tenir accés a un canal d'experiències hidrodinàmiques propi. En aquest sentit, ha començat converses amb l'escola d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports i amb el Laboratori d'Enginyeria Marítima, per estudiar la possibilitat de construir un canal propi de forma conjunta.

Tanmateix el professorat de l'FNB, i l'estudiantat de les seves assignatures, tenen accés a altres laboratoris de la UPC quan aquests calen per dur a terme activitats formatives. Entre altres, l'estudiantat de l'FNB accedeix al Laboratori d'Alta Tensió i al de Màquines i Motors Tèrmics de l'ETSEIB.

Simuladors

Hi ha competències STCW que s'assoleixen per mitjà d'exercicis de simulació. Els simuladors han d'estar actualitzats i homologats. Són molt cars. Enguany hem aconseguit la renovació del simulador de càrregues líquides i el de màquines. Igualment, per tal de que els estudiants de la menció ETO del GTM puguin obtenir el certificat d'alta tensió cal adquirir el mòdul d'alta tensió.

Equipaments

Els darrers anys l'FNB ve portant a terme dues convocatòries anuals d'ajuts "Convocatòria d'ajuts per a la realització de TFG/TFM innovadors" i "Convocatòria d'ajuts per a la millora d'equipaments docents i infraestructures de l'FNB". La de 2020 ens ha permès actualitzar els laboratoris d'assajos no destructius, comunicacions i control, i el taller.

La convocatòria de "Renovació d'equipament docent obsolet de la UPC" de 2019 també ens va permetre renovar els equipaments dels laboratoris d'Electricitat, Electrònica i Química. La de 2020 ha servit per actualitzar el simulador de sala de màquines.

Valorem molt positivament tots aquests ajuts ja que ens permeten mantenir els equipaments dels laboratoris al dia.

Pràctiques en vaixell

Els estudiants demanen més informació sobre les pràctiques en vaixell. Per aquest motiu plantegem l'acció de millora [280.M.536.2021](#) (Millora de la informació sobre pràctiques en vaixell).

Seminaris, xerrades i innovació

Els i les estudiants de l'FNB tenen accés a totes les conferències que es realitzen a la Facultat de Nàutica de Barcelona. Aquestes són de temàtica molt diversa i tenen com a principal objectiu ampliar la formació de l'estudiantat, fer-la molt més transversal, i aproximar a l'estudiantat al món laboral, ja que molt sovint les xerrades són impartides per professionals de reconegut prestigi al sector.

A la darrera enquesta de serveis de l'FNB (2018), els estudiants del GESTN es van queixar de que no es feien prou xerrades i jornades d'interès per al seu àmbit, comparat amb el nombre d'activitats programades per als altres dos graus.

Per aquest motiu, vam proposar la millora **280.M.500.2019** (Incrementar les jornades, xerrades, activitats i actes de promoció en relació al GESTN). En aquesta acció de millora la Demarcació de Catalunya del Colegio de Ingenieros Navales, està organitzant una sèrie de seminaris específics de l'àmbit de l'enginyeria naval. Aquests seminaris s'inclouen com a element curricular de les assignatures del MUENO i s'imparteixen en les hores d'aquestes assignatures.

Per al següent període ens plantejem d'incentivar la construcció de maquetes amb l'organització d'un "Fomula Student" al nostre àmbit (**280.M.510.2020**, Innovació docent a l'àmbit de l'Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval).

Campus virtual ATENEA

El Campus virtual ATENEA, basat en Moodle, és la principal eina per a la docència a distància que la UPC posa al nostre servei. És on es carreguen els cursos oficials junt amb els llistats d'estudiants i professorat provinents de l'eina PRISMA de gestió dels estudis de la UPC. El Campus virtual millora curs a curs amb noves funcionalitats i, en concret, en el cas de la docència semipresencial, permet l'ús de recursos audiovisuals i elaboració de qüestionaris, entre altres.

Fons de la Biblioteca

La Biblioteca de l'FNB compta amb el procediment PE-5.1-SG-04 *Adquisició de Material Bibliogràfic* i dona prioritat a les adquisicions de la bibliografia referenciada en les assignatures dels graus i màsters. També està oberta a suggeriments de compra per part de PDI, estudiants i PAS. Monitoritza les diferents seccions de la col·lecció per tal que estigui prou representada i adquireix els documents que es consideren. Els documents referenciats de les assignatures dels màsters s'han anat adquirint en la mesura del possible i a mida que s'han anat programant noves assignatures. Hi ha una comunicació efectiva i continuada amb el PDI.

La Biblioteca dona accés també als recursos electrònics subscrits com ara llibres, revistes i bases de dades. Aquests recursos són fonamentals per als ensenyaments semipresencials. L'accés a la biblioteca digital es fa a través de qualsevol dispositiu amb connexió a internet prèvia autenticació.

A banda, la Biblioteca està molt implicada amb els ensenyaments de la Facultat, amb l'elaboració de material de suport a l'aprenentatge, com ara la gravació de les conferències que s'hi porten a terme a l'FNB, la redacció de la *Guia d'elaboració de TFG i TFM*, la participació en xerrades des de 2017 per augmentar la qualitat dels TFG i TFM, l'organització del taller de recursos per buscar feina, la revisió tècnica dels pòsters que participen al concurs anual de pòsters de TFG i TFM i la formació en recursos per a la recerca en l'àmbit nàutic.

Les dades quantificades més significatives d'ús de la Biblioteca són públiques, així com l'enquesta sobre la satisfacció dels usuaris. Les dades no estan desglossades per titulació sinó que són dades globals per centre. La Taula 29 mostra els principals indicadors de satisfacció en una escala de l'1 al 5.

	2019
Cobertura necessitats informatives	4,4
Els espais	3,9
Els equipaments	4,1
La web de la biblioteca	4,3
L'atenció del personal	5
Satisfacció global	4,2

Taula 29. Satisfacció dels usuaris amb la Biblioteca de l'FNB

Enquesta de satisfacció amb els serveis

En general, la satisfacció de l'estudiantat amb els serveis és bona i ha augmentat des del 2015 del 3.23 al 3.46 l'octubre de 2018 (mitjanes, escala de valoració de 1 a 5). Els recursos digitals (campus virtual, intranet) han passat de 4.27 a 4.43 i la Biblioteca del 4.04 al 4.08. Pel que fa a les instal·lacions i equipaments la següent taula mostra les

valoracions:

	2015	2018	
Aules informàtiques (<i>hardware</i> i <i>software</i>)	3.14	3.45	↑
Aules docents	2.71	3.46	↑
Laboratoris docents	2.71	3.10	↑
Taller	-	3.65	
Aules d'estudi	-	2.37	
Simuladors	-	3.33	

Taula 30. Satisfacció amb les instal·lacions i equipaments

Els resultats complets de l'enquesta de serveis són públics i es poden consultar a la web del centre, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*. La propera enquesta es portarà a terme el maig de 2021.

Satisfacció dels graduats

Les següents taules mostren els resultats fins la darrera enquesta disponible de satisfacció dels graduats, corresponent als que es van graduar el curs 2018/2019, a l'apartat "Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior.

La Taula 31 mostra els resultats per a la pregunta "Els recursos facilitats pel servei de biblioteca i de suport a la docència han respost a les meves necessitats".

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,4	4,2	4,0	3,7	↓
GTM	2,7	5,0	3,0	3,4	↑
GNTM	3,3	3,9	3,5	4,0	↑
FNB	3,3	4,1	3,6	3,8	↑

Taula 31. Satisfacció dels graduats amb el servei de biblioteca i de suport a la docència. Font: AQU

La Taula 32 mostra els resultats a la pregunta "Les instal·lacions (aules i espais docents) han estat adequades per afavorir el meu aprenentatge".

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	2,7	2,7	3,6	3,0	↓
GTM	2,0	2,5	3,0	2,7	↓
GNTM	3,3	3,5	2,9	2,8	↓
FNB	2,8	3,2	3,2	2,9	↓

Taula 32. Satisfacció dels graduats amb les aules i espais docents. Font: AQU

La Taula 33 mostra els resultats a la pregunta "El campus virtual ha facilitat el meu aprenentatge". Les fletxes comparen els resultats amb l'enquesta anterior.

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,9	4,2	4,3	3,8	↓
GTM	3,3	4,0	3,5	4,1	↑
GNTM	3,9	4,1	4,3	4,5	↑
FNB	3,8	4,1	4,2	4,2	=

Taula 33. Satisfacció dels graduats amb el campus virtual. Font: AQU

El criteri s'assoleix.

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

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

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

Assoliment de la formació a les assignatures

Les següents taules mostren els resultats obtinguts a les assignatures de tots tes graus el curs 2019/2020.

	Q1				Q2		
	Min	Mitjana	Max		Min	Mitjana	Max
Matrícules/assignatura	5	40	66		1	35	59
%aprovats/assignatura	40%	80,04%	100%		55,6%	92,48%	100%
%compensables/assignatura	0%	2,29%	40%		0%	0,98%	11,1%
%NP/assignatura	0%	5,25%	19,10%		0%	2,38%	17,6%
Nota mitjana presentats/assignatura	3,95	8,64	6,05		4,9	7,0	9,0

Taula 34. GESTN. Assoliment a les assignatures. Curs 19/20

	Q1				Q2		
	Min	Mitjana	Max		Min	Mitjana	Max
Matrícules/assignatura	1	34	62		2	31	62
%aprovats/assignatura	47,6%	85,01%	100%		50%	92,19%	100%
%compensables/assignatura	0%	2,65%	19%		0%	1,32%	18,5%
%NP/assignatura	0%	5,35%	21,6%		0%	6,19%	50%
Nota mitjana presentats/assignatura	3,5	6,22	9,16		4,87	7,29	9,00

Taula 35. GNTM. Assoliment a les assignatures. Curs 19/20

	Q1				Q2		
	Min	Mitjana	Max		Min	Mitjana	Max
Matrícules/assignatura	1	14	41		2	11	23
%aprovats/assignatura	33,3%	82,39%	100%		44,4%	87,99%	100%
%compensables/assignatura	0%	1,21%	14,3%		0%	0,78%	9,5%
%NP/assignatura	0%	5,84%	34,3%		0%	6,44%	50%
Nota mitjana presentats/assignatura	3,14	6,20	9,37		4,82	7,0	9,58

Taula 36. GTM. Assoliment a les assignatures. Curs 19/20

Assoliment de la formació al TFG

La següent taula mostra els resultats obtinguts als TFGs el curs 19/20. En groc es ressalta el valor més gran.

	matriculats	aprovats	NP	Nota mitjana presentats	Núm. MH
GESTN Q1	12	11	1	8,64	1
GESTN Q2	27	27	0	8,67	6
GNTM Q1	13	11	2	8,09	1
GNTM Q2	17	17	0	8,46	3
GTM Q1	6	5	1	9,30	2
GTM Q2	6	6	0	8,75	0

Taula 37. Assoliment al TFG. Curs 19/20

L'oferta de TFGs conté els treballs proposats pel professorat, que són de temàtica concorde amb els seus grups i les seves línies de recerca o de transferència de coneixement, i també conté treballs proposats pel propi estudiantat i acceptats pel professorat. Addicionalment hi podem trobar propostes de TFG a realitzar en empreses i co-tutoritzats per professionals externs. El tutor principal sempre és un professor o professora de la Facultat.

El professorat introdueix les propostes de treballs a un aplicatiu informàtic que el fa arribar als membres de la comissió de treballs de fi de grau i màster. Aquesta comissió comprova la temàtica, contingut i volum de treball segons el nombre de crèdits de cada titulació i valida les propostes.

Es continuen portant a terme les xerrades anuals (aquest any, el 19.02.20) per a explicar als estudiants i PDI en què consisteixen els TFGMs i com s'avaluen. I també es continua portant a terme el concurs de pòsters de TFGMs. Aquestes mesures fan que cada any la qualitat dels treballs sigui millor.

Pel que fa a la satisfacció dels graduats amb el TFG, el resultat de la darrera enquesta de satisfacció als graduats portada a terme per AQU es mostra a la següent taula:

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,9	3,7	4,3	3,9	↓
GTM	3,3	3,5	3,0	2,7	↓
GNTM	3,3	3,3	3,7	3,2	↓
FNB	3,7	3,4	3,8	3,3	↓

Taula 38. Satisfacció dels graduats. Pregunta "El treball fi de grau m'ha estat útil per consolidar les competències de la titulació"

Assoliment de la formació a les pràctiques externes obligatòries

La següent taula mostra els resultats obtinguts a l'assignatura de pràctiques externes el curs 19/20.

	matriculats	aprovats	NP	Nota mitjana presentats	Núm. MH
GNTM Q1	7	7	0	9.16	0
GNTM Q2	13	8	5	8.96	1
GTM Q1	1	1	0	9	0
GTM Q2	-	-	-	-	-

Taula 39. Assoliment a les practiques externes. Curs 19/20

Les entitats i empreses que participen a les pràctiques externes són molt adequades per al desenvolupament de les pràctiques externes. Això ho comprova el coordinador de l'assignatura mitjançant l'aprovació del Pla de Treball (Annex I) i amb l'informe de l'estudiant (Annex IV)

A l'enquesta de satisfacció dels titulats del curs 17/18, la valoració de les pràctiques externes havia disminuït de manera significativa respecte al curs 16/17. La Taula 40 mostra la mitjana d'acord amb l'afirmació "Les pràctiques externes m'han permès aplicar coneixements adquirits durant la titulació" (escala de 1 a 5, enquesta de satisfacció dels graduats).

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	2,1	5,0	3,4	3,5	↑
GTM	1,7	3,0	0,0	3,0	↑
GNTM	3,4	3,7	2,6	3,1	↑
FNB	2,4	3,7	2,7	3,1	↑

Taula 40. Satisfacció dels graduats amb les pràctiques externes

Per tal d'identificar els motius d'aquesta baixada es va proposar la realització d'una enquesta pròpia sobre les pràctiques externes (280 M 6 2019, Enquesta sobre les pràctiques externes).

Aquesta enquesta es va portar a terme el juliol de 2020 l'FNB. La participació va ser d'un 73% i a l'apartat de valoració global el resultat va ser una mitjana de 9.3 (escala de 1 a 10).

Aquest any ens hem trobat amb un problema. Pel que sembla els estudiants no estaven ben informats de que fer les pràctiques externes en determinats vaixells no els serviria per sumar dies d'embarcament i hi ha hagut queixes. Per evitar que es torni a produir cal, en primer lloc, trobar la manera de garantir que la Facultat és en tot moment conscient dels canvis de normativa. També ens plantejem l'elaboració d'un document informatiu i fer venir a l'FNB a un Inspector de Seguretat Marítima a fer una xerrada informativa. Totes aquestes accions estan incloses en la nova acció de millora M.280.536.2021.

Satisfacció de l'estudiantat amb la docència

La següent taula mostra l'evolució de la satisfacció dels estudiants amb les assignatures i amb la tasca docent del professorat. Els valors del curs 2019/2020 només fan referència al quadrimestre de tardor, ja que al de primavera, degut a la pandèmia es van passar un altre tipus d'enquestes.

	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	
GESTN	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5	↑
GTM	3.4	3.4	3.5	3.4	3.5	↑
GNTM	3.6	3.4	3.5	3.7	3.9	↑

Taula 41. Resposta de l'estudiantat a la pregunta "En conjunt estic satisfet amb aquesta assignatura"

	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	
GESTN	3.6	3.7	3.8	3.8	3.6	↓
GTM	3.6	3.7	3.7	3.8	3.7	↑
GNTM	3.8	3.7	3.7	4	4.1	↑

Taula 42. Resposta de l'estudiantat a la pregunta "El/la professor/a que ha impartit aquesta assignatura és un/a bon/a docent" (o "El/la profesor/a m'ha ajudat a aprendre", als darrers anys)

	19/20
GESTN	3.9
GTM	4
GNTM	3.8

Taula 43. Professorat de primer curs. Resposta de l'estudiantat a la pregunta "El/la professor/a presenta els continguts de manera clara i resol els dubtes".

	19/20
GESTN	4
GTM	4
GNTM	3.7

Taula 44. Professorat de primer curs. Resposta de l'estudiantat a la pregunta "El/la professor/a m'ha ajudat a aprendre".

No disposem d'enquestes específiques que mesurin la satisfacció amb el professorat de TFG. Per tant ens plantegem l'acció de millora [280.M.537.2021](#) (Realitzar una enquesta de satisfacció a l'estudiantat de TFG/TFM).

Satisfacció dels graduats amb la formació rebuda

Les següents taules mostren els resultats de valoració global de la darrera enquesta de satisfacció als graduats (en groc es mostren els nivells més alts de cada sèrie i les fletxes fan referència als resultats de l'enquesta anterior).

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,3	3,8	3,6	3,6	=
GTM	2,3	2,5	2,5	3,4	↑
GNTM	3,6	3,5	3,1	3,2	↑
FNB	3,2	3,5	3,2	3,4	↑

Taula 45. Resposta dels graduats a la pregunta "Estic satisfet/a amb la titulació"

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	65,0%	100%	82,0%	75,0%	↓
GTM	0,0%	33,3%	50,0%	42,9%	↓
GNTM	85,71%	76,9%	75,0%	84,6%	↑
FNB	63,3%	77,3%	74,1%	71,4%	↓

Taula 46. Resposta dels graduats a la pregunta "Si tornés a començar triaria la mateixa titulació (% de respostes afirmatives)"

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	45,0%	66,7%	72,7%	75,0%	↑
GTM	33,3%	33,3%	50,0%	71,4%	↑
GNTM	0,0%	66,7%	50,0%	61,5%	↑
FNB	46,7%	54,5%	59,3%	67,0%	↑

Taula 47. Resposta dels graduats a la pregunta "Si tornés a començar triaria el mateix centre (% de respostes afirmatives)"

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,5	4,3	3,8	3,2	↓
GTM	2,3	3,5	3,0	3,3	↑
GNTM	2,7	3,7	2,2	3,5	↑
FNB	3,2	3,9	2,4	3,4	↑

Taula 48. Resposta dels graduats a la pregunta "La formació rebuda m'ha permès millorar les meves competències personals (nivell de confiança, lideratge, aprenentatge autònom, presa de decisions, resolució de nous problemes, anàlisi crítica, treball en equip, etc.)"

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,5	3,7	3,4	3,0	↓
GTM	2,33	4,0	2,8	2,7	↓
GNTM	3,14	3,5	3,4	3,5	↑
FNB	3,3	3,6	3,3	3,2	↓

Taula 49. Resposta dels graduats a la pregunta "La formació rebuda m'ha permès millorar les meves habilitats comunicatives"

Les dues darreres taules ens indiquen que hem de fer una revisió de les competències transversals, per tal d'eliminar redundàncies entre assignatures i, potser, reduir el número ja que hi ha memòries que tenen un nombre excessiu ([280.M.538.2021](#))

El criteri s'assoleix.

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.

Metodologia i activitats docents

La metodologia i activitats docents de les diferents assignatures està detallada a les fitxes de la guia docent. En general es combinen classes magistrals amb classes de problemes, sessions pràctiques, elaboracions de treballs i presentacions dels mateixos.

D'altra banda, la pandèmia ha fet que el professorat de l'FNB posés en marxa la docència i avaluació virtual, sobretot en el període de confinament. Al PDI de la Facultat se'ls hi va comprar tauletes WACON i l'ICE els va donar formació específica en docència i avaluació on-line. El professorat ha adaptat la seva metodologia fent ús intensiu del Google Meet, preparant nous materials, gravant vídeos, etc.

Sistema d'avaluació dels resultats d'aprenentatge

El sistema d'avaluació de les diferents assignatures és variat, públic i pertinent (i, per tant, serveixi per manifestar el nivell d'assoliment de les competències). En el cas de les pràctiques externes l'avaluació es porta a terme per mitjà de rúbriques. Es planteja la possibilitat d'unificar-les per a les pràctiques de GTM i GNTM.

Pel que fa al TFG/TFM l'avaluació es porta a terme per mitjà de la fitxa d'avaluació disponible a la web de la Facultat. A més, anualment es porta a terme la xerrada "Com elaborar un TFG/TFM i com s'avaluarà".

D'altra banda, com que a les fitxes no hi ha espai per detallar l'avaluació de les competències STCW, es proposa la creació d'un format intern uniforme per a totes les assignatures ([280.M.547.2021](#))

Innovació docent

Enguany, professorat de l'FNB han aconseguit ajuts de l'ICE per a aplicar estratègies d'innovació docent. En aquest

sentit, destaquem la implementació del Learning by doing (Aprenentatge basat en projectes) a l'assignatura d'Informàtica del GNTM.

En el marc de la Convocatòria d'ajuts a la millora docent de la UPC (AcordCG/2019/04/14 de 2019) Vicerectorat d'Avaluació i Qualitat es va decidir aprovar el projecte presentat pel laboratori d'assaigs no destructius, en referència a la creació d'una sèrie de vídeos docents de les pràctiques de laboratori. Aquest projecte audiovisual es porta a terme amb els Serveis TIC-UTGAC de la Escola de Camins. (27/02/2020).

A GESTN es proposa la posada en marxa d'un projecte del tipus Formula Student ([280.M.510.2020](#))

Guies docents

En els àmbits de nàutica i marina, la revisió de continguts i competències dels GTM, GNTM, MUGOIE i MUNGTM del mes de juny de 2018 va donar lloc a les taules matricials de correspondència competència SCTW-assignatura actualment disponibles a la web de l'FNB. Actualment s'està treballant en les taules inverses assignatura-competència STCW per tal de donar resposta als requeriments de la DGMM. S'ha demanat a PRISMA una pestanya específica per a les competències STCW i en breu s'incorporarà a les nostres fitxes.

Un percentatge significatiu de les fitxes de la Guia Docent presenten mancances com ara que no estan completament informades en els tres idiomes (català, castellà i anglès), tenen camps sense emplenar o emplenats deficientment (com ara la bibliografia o el mètode d'avaluació), presenten faltes sintàctiques i d'ortografia en anglès i no estan enllestides quan acaba el termini per a la seva revisió. Per aquest motiu l'any passat vam plantejar la millora [280.M.507.2019](#) (Millorar la qualitat de les fitxes de la guia docent). En aquests moments estem portant a terme una segona revisió exhaustiva tenint en compte, a més, les competències relacionades amb l'expedició dels certificats d'especialització marítima. Per tant, seguirem amb l'acció de millora de revisar les fitxes.

Optativitat

La poca oferta i varietat d'optatives de les titulacions són objecte de freqüents queixes per part dels estudiants i professorat. Per aquest motiu encetem la proposta de millora [280.M.522.2020](#) (Revisió de l'optativitat de les titulacions).

D'altra banda, es revisaran les intensificacions de GESTN ([280.M.539.2021](#)) per tal de valorar quines són les implicacions de les diferents intensificacions.

Canvis a realitzar a la fase inicial dels graus

Els codis de les assignatures de GTM i GESTN són el mateix tot i que són assignatures de diferents titulacions. Això comporta problemes a l'hora d'assignar punts docents i de coordinació, en la gestió de la matrícula, enquestes, etc. Ens plantegem doncs com a acció de millora el desdoblament d'aquests codis ([280.M.540.2021](#)).

D'altra banda, els grups de la fase inicial entre el quadrimestre de tardor i el de primavera estan desequilibrats. Per exemple, en el cas de Q1 a GESTN, el quadrimestre de tardor té els grups molt plens (al voltant de 60) mentre que els grups de Q1 de primavera tenen molts pocs estudiants ja que bàsicament es tracta dels repetidors (al voltant de 10). A GTM i GNTM es dona la mateixa situació. Pensem que la qualitat de la docència milloraria si els grups de tardor i primavera tinguessin unes dimensions similars (uns 30 estudiants a GESTN) i també facilitaria molt l'assignació d'aules. Es proposa doncs estudiar la possibilitat de que els estudiants puguin cursar les assignatures de la fase inicial (Q1 i Q2) tant de matí com de tarda i que es puguin repartir entre els quadrimestres de tardor i primavera per tal d'equilibrar els grups ([280.M.541.2021](#)).

Els estudiants voldrien continguts de l'àmbit a primer. Fa anys hi havia una assignatura d'introducció a les ciències nàutiques que a més servia com a formació teòrica per al certificat de mariner de pont i patró d'embarcacions d'esbarjo. Es planteja recuperar aquesta assignatura però cal estudiar si ha de formar part de la fase inicial de dos o més graus, si ha de tenir caràcter optatiu o no ([280.M.542.2021](#)).

Canvis a realitzar a d'altres assignatures dels graus

Al llarg de les darreres reunions entre l'equip directiu i els coordinadors/es de les titulacions s'han anat identificant algunes possibles millores. Per una banda s'ha detectat la necessitat de revisar les taules de convalidacions de la doble titulació ([280.M.531.2021](#)) i la necessitat de decidir la millor ubicació de l'assignatura de Ciència i Tecnologia dels Materials, que en una titulació es dona a Q1 i a una altra a Q4 ([280.M.544.2021](#)).

En relació al GTM, s'ha vist la necessitat d'incloure assignatures de riscos laborals, sobretot pel tema de la menció ETO i alta tensió ([280.M.543.2021](#)).

Pel que fa a GNTM es detecta la necessitat d'incorporar nous continguts com ara les noves tecnologies, compassos satel·litaris, etc ([280.M.545.2021](#)) i s'ha vist que caldria intercanviar l'ordre de les assignatures d'estiba i derrotes ([280.M.546.2021](#)).

Satisfacció dels graduats

Les següents taules mostren els resultats obtinguts a la darrera enquesta de satisfacció dels graduats portada a terme per AQU.

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,3	3,7	3,3	3,8	↑
GTM	3,3	2,5	2,8	3,3	↑
GNTM	3,3	3,2	3,2	3,6	↑
FNB	3,3	3,3	3,2	3,6	↑

Taula 50. Satisfacció dels graduats. Pregunta: "El volum de treball exigít ha estat coherent amb el nombre de crèdits de les assignatures"

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,1	3,0	3,3	3,8	↑
GTM	3,0	2,5	2,8	3,0	↑
GNTM	3,0	3,3	3,1	3,5	↑
FNB	3,0	3,1	3,1	3,5	↑

Taula 51. Satisfacció dels graduats. Pregunta: "Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge"

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	2,8	3,2	3,2	3,1	↓
GTM	2,3	3,0	2,8	2,7	↓
GNTM	3,4	2,9	2,7	2,9	↑
FNB	2,9	3,0	2,9	2,9	=

Taula 52. Satisfacció dels graduats. Pregunta: "La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge"

Mobilitat

Pel que fa a la mobilitat aquesta està molt ben valorada pels estudiants que hi participen. Tanmateix, tot i que tenim signats acords amb els principals centres espanyols i europeus i amb Panamà, els nostres estudiants no van als centres de més prestigi degut al cost de la vida dels països de destí. I si surten a l'estranger sovint ho fan a països com ara Polònia, ja que són més barats. El detall del nombre d'estudiants *incoming* i *outgoing* és el següent:

Mobilitat	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
<i>Outgoing</i> Erasmus KA103	28	15	24	17	18
<i>Outgoing</i> SICUE-SÈNECA	3	4	1	2	5
<i>Outgoing</i> SMILE-MAGALHAES	0	3	5	3	2
Total <i>Outgoing</i>	31	22	30	22	24
<i>Incoming</i> Erasmus KA103	6	15	3	9	7
<i>Incoming</i> SICUE-SÈNECA	0	0	0	1	0
<i>Incoming</i> SMILE-MAGALHAES	0	0	0	0	1
<i>Incoming</i> NINGBO	-	-	-	3	4
Total <i>Incoming</i>	6	15	3	13	12
Total	37	37	33	35	36

Taula 53. Detall dels estudiants outgoing i incoming

Pel que fa a l'índex de satisfacció del estudiants outgoing del programa Erasmus, la següent taula mostra els resultats disponibles al llibre de dades de la UPC en el moment d'elaborar aquest informe.

	15/16	16/17	17/18	18/19
GESTN	4,9	4,7	4,9	4,6
GNTM	4,9	4,5	5	4,1
GTM	5	-	4,7	5

Taula 54. Satisfacció dels estudiants outgoing (Erasmus)

Per tal de conèixer amb més detall les percepcions dels nostres estudiants *outgoing* en seguiments anteriors havíem proposat l'acció de millora **280.M.517.2020** (Anàlisi de les enquestes de l'Oficina Erasmus) i per incloure el tema de la mobilitat del PDI l'acció de millora **280.M.535.2021** (Incloure la mobilitat del PDI al procés de mobilitat). La primera ja no és necessària ja que enguany l'Oficina Erasmus ja ens les ha enviada i pel que fa a la segona, ho implementarem aquest 2021.

Pel que fa a la satisfacció dels graduats la següent taula mostra els resultats de la darrera enquesta portada a terme per AQU:

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,5	3,0	4,8	3,7	↓
GTM	3,3	5,0	3,3	3,6	↑
GNTM	3,3	3,7	3,6	3,1	↓
FNB	3,3	3,7	4,0	3,4	↓

Taula 55. Satisfacció dels graduats. Pregunta "Les accions de mobilitat que he realitzat han estat rellevants per al meu aprenentatge"

El criteri s'assoleix.

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

Graus

Per a cadascun dels tres graus, les següents taules mostren els principals indicadors dels que disposem en el moment de elaborar aquest informe i la seva evolució temporal.

En general, a GNTM i GTM els valors es mantenen estables amb lleugeres pujades i baixades, destacant l'increment de la taxa de graduació a ambdues titulacions i la baixada de la taxa d'abandonament a GTM.

En canvi, la tendència de GESTN és negativa en els tres indicadors de que disposem del curs 17/18. Aquesta tendència és coherent amb l'observat als apartats previs del present informe de seguiment i ens referma en la nostra decisió d'intensificar les accions de millora a l'esmentat grau.

GTM	verifica	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	
Taxa d'èxit %		73,3	76,3	82,3	82,2	88,4	↑
Taxa de rendiment %		67,3	69,8	75,6	77,8	81,6	↑
Taxa d'abandonament %	38	36,1	23,8	30,6	34	36,6	↑
Taxa de graduació %	28	16,7	7,1	24,5	17	17,1	↑
Taxa d'eficiència %	75	86,9	86,9	87	8,7	86,8	↓

Taula 56. Indicadors del GTM

GNTM	verifica	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	
Taxa d'èxit %		88,4	93	90,2	93,3	93,9	↑
Taxa de rendiment %		84	88,7	84,6	89,5	88,8	↓
Taxa d'abandonament %	30	24,1	18	21,7	21,7	26,1	↑
Taxa de graduació %	33	50	44	51,7	45,6	41,3	↓
Taxa d'eficiència %	80	96,5	96,9	96,2	93,2	96,5	↑

Taula 57. Indicadors del GNTM

GESTN	verifica	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	
Taxa d'èxit %		82,9	88	88,6	87,3	89	
Taxa de rendiment %		79	83,3	85	87,9	85,2	
Taxa d'abandonament %	38	19,7	19,4	30,8	20	19,3	↑
Taxa de graduació %	28	36,6	58,1	43,6	46,2	42,1	↓
Taxa d'eficiència %	75	91,2	90,8	90,6	87,3	89,8	↓

Taula 58. Indicadors del GESTN

Resultats globals de la fase inicial

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

GNTM	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
% Aptes FI tp	58,7%	48%	54,8%	34,6%	49,1%	↑
% Aptes FI tp+1	32,6%	30%	30,6%	44,2%	30,2%	↓
% No aptes 1r	0%	8%	1,6%	5,8%	1,9%	↓
% No aptes FI	6,5%	8%	4,8%	5,8%	-	
Altres	2,2%	6%	8,1%	9,6%	18,9%	↑

Taula 59. Indicadors del GNTM

GESTN	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
% Aptes FI tp	35,4%	47%	53,7%	38,6%	39,3%	↑
% Aptes FI tp+1	46,2%	36,4%	34,3%	36,8%	44,3%	↓
% No aptes 1r	12,3%	3%	4,5%	5,3%	8,2%	↓
% No aptes FI	4,6%	4,6%	1,5%	8,8%	-	
Altres	1,5%	9,1%	6%	10,5%	8,2%	↑

Taula 60. Indicadors del GESTN

GTM	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
% Aptes FI tp	13%	18,2%	13,2%	17,9%	18%	↑
% Aptes FI tp+1	54,4%	54,6%	26,3%	35,7%	41%	↑
% No aptes 1r	10,9%	18,2%	31,6%	25%	18%	↓
% No aptes FI	17,4%	2,3%	10,5%	3,6%	-	
Altres	4,4%	6,8%	21%	17,9%	23,1%	↑

Taula 61. Indicadors del GTM

Pel que fa a GTM, la baixa demanda i la baixa nota de tall fan que cada any, a mitjans del mes d'octubre, es matriculin els estudiants que van aprovar la selectivitat el setembre i/o els que no han pogut accedir a altres estudis. La incorporació d'aquest grup d'estudiants és problemàtica tant per ells (ja que han perdut un mes de classes) com per a la resta de companys (ja que el grup es ressent de la brusca baixada de nivell).

Per tal de reduir els efectes d'aquesta problemàtica, el curs passat vam proposar la millora **280.M.499.2019** (classes de reforç i/o mentories per al grup de GTM que fan l'accés el mes d'octubre). No s'ha pogut portar a terme per falta de punts tot i que alguns professors fan classes de reforç fora d'encàrrec. El curs vinent seguirem amb l'acció de millora i l'intensificarem explorant la possibilitat d'implementar l'aula lliure (en que estudiants de cursos superiors fan classes de reforç als de primer).

Classes de reforç i aula lliure

Aquest any, amb la pandèmia, hem fet la primera setmana de repàs per als estudiants de nou ingrés. També hem detectat que entre els estudiants que provenen de cicles hi ha assignatures com ara Física i Matemàtiques que els costen més. Per tant ens plantejem estudiar la possibilitat d'implementar alguna acció del tipus Aula Lliure com es fa en altres centres (**280.M.548.2021**)

El criteri s'assoleix.

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

Satisfacció dels graduats

La següent taula mostra els resultats de la darrera enquesta de satisfacció anual dels graduats que porta a terme l'AQU.

	15/16	16/17	17/18	18/19	
GESTN	3,7	3,3	3,9	3,5	↓
GTM	2,3	3,0	3,0	3,1	↑
GNTM	3,7	3,8	3,0	3,3	↑
FNB	3,6	3,6	3,4	3,3	↓

Taula 62. Satisfacció dels graduats. Pregunta "La formació rebuda m'ha permès millorar les meves capacitats per a l'activitat professional"

Inserció laboral dels graduats

Cada tres anys AQU Catalunya enquesta a una mostra significativa de titulats del Sistema Universitari Català, per tal de conèixer dades sobre la seva inserció laboral i sobre la satisfacció de la formació rebuda. La darrera enquesta de la que disposem els resultats és la dels estudiants de grau que van finalitzar els estudis l'any 2013.

Els resultats complets a nivell general de la UPC així com a nivell desagregat per titulacions/centre pel que fa als estudis de grau es pot consultar a l'enllaç <https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/insercio-laboral/enquestes-als-titulats> y també a l'AQU, <http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>.

La següent taula mostra els indicadors més rellevants de la inserció laboral dels nostres graduats. L'índex de qualitat ocupacional (IQO) es calcula a partir dels indicadors d'estabilitat (tipus contracte), satisfacció amb la feina, retribució i adequació de la feina als estudis cursats.

GTM	Edició 2011 (2006-2007)	Edició 2014 (2009-2010)	Edició 2017 (2012-2013)	Edició 2020 (2015-2016)
Importància de la formació rebuda per la contractació (escala 1 a 7)	6	3.8	-	
Taxa d'ocupació (% titulats que treballen)	100%	60%	92.9%	
Taxa d'adequació: Titulació específica requerida i desenvolupament de funcions pròpies a la feina (% d'estudiantat)	66.7%	20%	75%	
Valoració de la Formació teòrica rebuda (escala 1 a 7)	5.3	5	4.8	
Valoració de la Formació pràctica rebuda (escala 1 a 7)	4.3	3	4	
Índex de Qualitat Ocupacional (IQO)			65,5%	
Participació enquesta			51.9%	

Taula 63. GTM. Indicadors d'inserció laboral"

GNTM	Edició 2011 (2006-2007)	Edició 2014 (2009-2010)	Edició 2017 (2012-2013)	Edició 2020 (2015-2016)
Importància de la formació rebuda per la contractació (escala 1 a 7)	6	5.3	-	
Taxa d'ocupació (% titulats que treballen)	100%	90%	81.8%	
Taxa d'adequació: Titulació específica requerida i desenvolupament de funcions pròpies a la feina (% d'estudiantat)	100%	70%	80%	
Valoració de la Formació teòrica rebuda (escala 1 a 7)	3.8	4.5	5.1	
Valoració de la Formació pràctica rebuda (escala 1 a 7)	2.8	3.6	3.5	
Índex de Qualitat Ocupacional (IQO)			69.1	
Participació enquesta			71.7%	

Taula 64. GNTM. Indicadors d'inserció laboral"

GESTN	Edició 2011 (2006-2007)	Edició 2014 (2009-2010)	Edició 2017 (2012-2013)	Edició 2020 (2015-2016)
Importància de la formació rebuda per la contractació (escala 1 a 7)	4.9	4.9	-	
Taxa d'ocupació (% titulats que treballen)	78.6%	90.9%	76.7%	
Taxa d'adequació: Titulació específica requerida i desenvolupament de funcions pròpies a la feina (% d'estudiantat)	45.5%	45.5%	46.4%	
Valoració de la Formació teòrica rebuda (escala 1 a 7)	4.5	4.1	4.6	
Valoració de la Formació pràctica rebuda (escala 1 a 7)	2.7	2.5	2.8	
Índex de Qualitat Ocupacional (IQO)			68.8	
Participació enquesta			56.6%	

Taula 65. Inserció laboral dels graus

En el moment d'elaborar aquest informe no disposem de referents d'altres titulacions del mateix àmbit disciplinari ni de la taxa d'ocupació entre la població activa per al mateix període en què s'ha fet l'enquesta

El criteri s'assoleix.

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

A continuació es llisten les principals accions de millora del període. Algunes són de seguiments anteriors però s'han inclòs perquè encara estan en curs.

280.M.530.2021	Potenciar la promoció del GESTN	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	El nombre de demanda en primera preferència està en descens sostingut
	Identificació de les causes:	No són estudis coneguts
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar la demanda en primera preferència
	Accions proposades:	• Posar a la web més fotos (per exemple, de les maquetes realitzades pels estudiants) • Posar en marxa un formula student i fer-ne difusió als mitjans de comunicacions • Organitzar una regata de maquetes • Organitzar activitats específiques per a estudiants de secundària
	Indicadors i valors esperats:	Valor actual: 51 (oferta 60) Valor esperat: 56 curs 21/22, 60 curs 22/23
	Abast:	GESTN
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.531.2020	Revisar la taula de convalidacions de la doble titulació GESTN-GTM	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	S'han detectat alguns desajustos amb les convalidacions GEST-GTM-DT d'algunes assignatures com ara la 280665 (Planta elèctrica del vaixell)
	Identificació de les causes:	

	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Corregir els desajustos
	Accions proposades:	Revisar la taula de convalidacions
	Indicadors i valors esperats:	Desajustos corregits
	Abast:	Doble titulació GTM GESTN
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.512.2020	Potenciar la perspectiva de gènere als màsters	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	El percentatge de dones als màsters és baix
	Identificació de les causes:	A tota la UPC els nombres són similars (especialment en aquells màsters més tècnics) Poc coneixement dels màsters
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar la presència de dones als màsters
	Accions proposades:	- Incloure els màsters a la segona edició del projecte <i>Gènere i Docència. Introducció de la perspectiva de gènere en les titulacions</i> - Constituir una Comissió d'Igualtat
	Indicadors i valors esperats:	Percentatge de dones de nou ingrés: MUENO: valor inicial 12% (18/19), valor objectiu 17% (20/21) MUGOIE: valor inicial 0% (18/19), valor objectiu 5% (20/21) MUNGTM: valor inicial 18% (18/19), valor objectiu 23% (20/21)
	Abast:	MUENO, MUGOIE, MUNGTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Juliol 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	- Organització IV Jornada Igualtat UPC - Participació jornades UPC, organització actes 8M, 25N - Continguts web
	Resultats obtinguts:	MUENO 11% (18/19), 17% (19/20), MUGOIE 0% (18/19), 10% (19/20), MUNGTM 18% (18/19), 32% (19/20),

280.M.502.2019	Definir pautes i indicadors de coordinació horitzontal, vertical i entre titulacions de grau i màster	
	Responsable:	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	L'FNB no disposa d'indicadors que permetin mesurar l'eficàcia de les tasques de coordinació. Tampoc hi ha evidències documentades d'aquestes tasques ni pautes per portar-les a terme
	Identificació de les causes:	Fins ara no s'han necessitat però l'actual nombre de titulacions en marxa fa que sigui recomanable comptar amb evidències i indicadors per al seguiment
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Disposar d'indicadors i evidències que permetin fer un seguiment de les activitats de coordinació
	Accions proposades:	• Establir indicadors: per exemple, nombre de fitxes de la guia docent correctament emplenades (al 100%, al 75% o al 50%) i nombre d'assignatures modificades com a conseqüència de les tasques de coordinació • Realitzar reunions plenàries amb els professors per titulacions • Establir pautes per una coordinació efectiva • Elaboració d'informes de coordinació (actes CQ) • Compartir materials de les diferents assignatures per donar un contingut més global a les titulacions • Portar a terme una enquesta pròpia als titulats de màster per valorar el seu grau de satisfacció amb la coordinació
	Indicadors i valors esperats:	• Nombre de reunions: Valor inicial: N/D, Valor objectiu: 2 per curs acadèmic • Nombre d'assistents: Valor inicial: N/D, Valor objectiu: 85% del PDI de la titulació • Percentatge de fitxes completament emplenades: Valor inicial: N/D, Valor objectiu 90% • Indicador de satisfacció dels titulats de màster: Valor inicial N/D. Valor objectiu: 3 sobre 5. • Indicador de satisfacció dels titulats de màster amb la coordinació: Valor inicial N/D. Valor objectiu: 3 sobre 5. • Indicador de satisfacció dels graduats: Valors inicials: GESTN=3.6, GTM=2.5, GNTM=3.1, Valor objectiu 3.4 en tots • Indicador de satisfacció dels graduats amb la coordinació: Valors inicials (17/18): GESTN=3.3, GTM=3.2, GNTM=3.0. Valor objectiu 3.4 en tots
	Abast:	Totes les titulacions
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	• S'han portat a terme enquestes pròpies de satisfacció als titulats de màster • Reunions amb PDI dels màsters
	Resultats obtinguts:	Satisfacció titulats màster MUNGTM 3,36 (juliol 2020) MUENO 4.5 (juliol 2020) MUGOIE 4,4 (juliol 2020) Satisfacció graduats GESTN 3.6 (18/19) GTM 3.4 (18/19) GNTM 3.2 (18/19) Satisfacció titulats màster amb la coordinació MUNGTM 3.7 (juliol 2020) MUENO 4.0 (juliol 2020) MUGOIE 4.8 (juliol 2020) Satisfacció graduats amb la coordinació GESTN 3.4 (18/19) GTM 4.0 (18/19) GNTM 3.1 (18/19)

280.M.532.2021	Millorar la coordinació de la doble titulació GESTN-GTM	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	No hi ha cap persona encarregada específicament de la coordinació de la doble titulació de grau
	Identificació de les causes:	No s'havia cregut necessari fer-ho fins que han aparegut els primers problemes (detecció de desajustos en les taules de convalidacions de determinades assignatures i sobre la qualitat i actualització de la informació pública a la web)
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Millorar la coordinació i que no hi hagi més incidències i queixes
	Accions proposades:	Estudiar si cal nomenar coordinador, o fer-la compartida entre GTM i GESTN (simultàniament o per torns)
	Indicadors i valors esperats:	Nombre d'incidències (actual): 2 Nombre d'incidències (esperat): 0 Informació web revisada Persona coordinadora nomenada ¿?
	Abast:	DT GESTN-GTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.533.2021	Aplicatiu per a introduir evidències de visites docents	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	El PDI fa moltes visites però no en fan difusió
	Identificació de les causes:	A l'eliminar el procediment de control d'assistència docent, ja no es fa servir l'aplicatiu d'incidències de docència.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Tenir constància de les activitats docents que es realitzen fora del centre
	Accions proposades:	- Desenvolupar un aplicatiu per a introduir les activitats docents que es realitzen fora del centre (i que permeti penjar fotos) - Fer la crida al PDI per a que l'emplenin
	Indicadors i valors esperats:	Nombre d'activitats informades: valor actual 0, valor esperat 3
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja

	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.513.2020	Optimització de la web	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	Millora contínua
	Identificació de les causes:	• Les persones encarregades d'incorporar els continguts no ho tenen sistematitzat • Diferents revisions que s'han anat implementant els darrers anys • Les versions en català i castellà cal introduir-les per duplicat
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	• Simplificar l'arbre de la web • Eliminar errors i redundàncies • Dotar-la de noves funcionalitats (inscripció via web als cursos d'especialitat) • Afegir la nova informació del pla d'acció tutorial • Facilitar i assegurar l'actualització de continguts • Potenciar la vinculació amb xarxes socials • Fer més atractiu el segon nivell
	Accions proposades:	• Analitzar els continguts i estructura actuals • Proposar millores • Implementar les millores • Contractació d'un <i>community manager</i> per a la gestió de les xarxes socials • Actualitzar les pàgines https://www.upc.edu/ca/serveis/mentories i https://www.fnb.upc.edu/content/pla-accio-tutorial-fase-inicial
	Indicadors i valors esperats:	Valoració de la web a la propera enquesta de serveis: Valors inicials (2018): actualització=3.7, organització=3.6, utilitat=3.9, trobo el que busco = 3.7, estètica =3.6. Valor objectiu (2021): 3.8 a tots els apartats
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Actualització de la matriu de comunicació assignant responsable i editor de continguts de cada apartat web
	Resultats obtinguts:	

280.M.526.2020	Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	• Cal revisar els continguts des de la perspectiva de gènere • No disposem d'evidències documentals sistemàtiques de la revisió, actualització i manteniment de la informació pública • No queda clar si la informació de les titulacions ha de ser revisada i mantinguda pels coordinadors o per gestió acadèmica • La normativa de trasllats no està publicada o no és fàcilment accessible
	Identificació de les causes:	Millora contínua

	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	• Publicar la informació tenint en compte la perspectiva de gènere • Generar evidències documentals sistemàtiques de la revisió, actualització i manteniment de la informació pública • Eliminar redundàncies entre els diferents informes de rendició de comptes
	Accions proposades:	• Revisar el procés 280.7.1 Publicació de la informació de les titulacions • Revisar la matriu de comunicació • Definir pautes per publicar amb perspectiva de gènere • Revisar els continguts en castellà i anglès • Posar taules reconeixement en les pestanyes titulacions • Fer una pestanya amb la informació VSMA a cadascuna de les titulacions (segells, informes, memòries) • Posar índex d'ocupació, revisar sortides professionals • Establir qui i quan es revisa la informació (ha de ser cada mes de juny?)
	Indicadors i valors esperats:	Valoració de la web a la propera enquesta de serveis: Valors inicials (2018): actualització=3.7, organització=3.6, utilitat=3.9, trobo el que busco = 3.7, estètica =3.6. Valor objectiu (2021): 3.8 a tots els apartats
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	Iniciada
	Actuacions realitzades:	Procés 280.7.1 en revisió Matriu de comunicacions revisada
	Resultats obtinguts:	

280.M.523.2020	Aconseguir la certificació AQU de la implementació del SAIQ	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Acreditació
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	El SAIQ de l'FNB és un sistema madur, fortament implantat a la Facultat des de l'any 2000 pel fet de tenir la ISO 9001 i cal aprofitar aquest punt fort per sol·licitar la certificació de la implementació i esdevenir Centre Acreditat.
	Identificació de les causes:	-
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Aconseguir la certificació AQU de la implementació del sistema de qualitat
	Accions proposades:	• Determinar els requisits, valorar si s'assoleixen • Si no s'assoleixen, corregir les possibles mancances • Si s'assoleixen, presentar la sol·licitud a la UPC
	Indicadors i valors esperats:	Certificació: Sí
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	

280.M.516.2020	Organització d'un Fòrum/Jornada d'Empreses	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	Un dels objectius del Pla Estratègic és enfortir els llaços amb les empreses
	Identificació de les causes:	Millora contínua
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Potenciar les sinergies amb les empreses de l'entorn Fer una jornada anual en que vinguin les empreses i els estudiants puguin contactar i deixar els seus CVs
	Accions proposades:	Organitzar una Jornada d'Empreses
	Indicadors i valors esperats:	IQO GTM: Valor actual 65.5%, valor esperat 70% IQO GNTM: Valor actual 69.1%, valor esperat 70% IQO GESTN: Valor actual 68.8%, valor esperat 70% IQO MUGOIE: Valor actual N/D, valor esperat 70% IQO MUNGTM: Valor actual N/D, valor esperat 70% IQO MUENO: Valor actual N/D, valor esperat 70% IQO Satisfacció titulats amb les accions d'orientació professional Valor actual: N/D, valor esperat 3/5 en totes les titulacions
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Alta
	Termini:	Desembre 2020
	Estat:	Tancada
	Actuacions realitzades:	Jornada realitzada el 26.2.20 (10 empreses, 5 ponents, 60 estudiants inscrits)
	Resultats obtinguts:	Pendents de recollir els indicadors de satisfacció en properes enquestes

280.M.503.2019	Elaboració d'una enquesta als ocupadors	
	Càrrec	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	No disposem de suficient informació objectiva sobre la satisfacció de les empreses que contracten els nostres titulats
	Identificació de les causes:	No s'ha fet mai i les enquestes d'ocupació de l'AQU són massa generals
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Conèixer el grau de satisfacció dels ocupadors que contracten els nostres titulats. Conèixer quines són les seves necessitats. Disposar d'indicadors per poder fer el seguiment d'aquesta satisfacció
	Accions proposades:	- Identificar les empreses a les que caldrà passar l'enquesta - Dissenyar l'enquesta - Passar l'enquesta
	Indicadors i valors esperats:	Participació >=60%
	Abast:	Totes les titulacions

	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2020
	Estat:	Finalitzada
	Actuacions realitzades:	Ja tenim el llistat de les empreses a contactar Un PAS ha rebut formació SDP per elaborar enquestes amb el my-enquesta Enquesta realitzada el Juliol 2020
	Resultats obtinguts:	Participació 97% Satisfacció global amb estudiants i titulats FNB: 7.46 (escala 1 a 10) La formació ha millorat els darrers anys (27.27%), ha empijorant (3.03%), es manté sense canvis (24.24%), NS/NC (45.45%)

280.M.515.2020	Enquesta als estudiants sobre les pràctiques externes	
	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	La satisfacció dels graduats amb les pràctiques externes ha baixat el curs 17/18 respecte el 16/17
	Identificació de les causes:	Les enquestes als graduats compten habitualment amb una baixa participació i per tant no són gaire fiables. Tot i així, per conèixer si hi ha cap causa al darrera, es planteja aquesta acció.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Millorar la satisfacció dels graduats amb les pràctiques externes
	Accions proposades:	Passar una enquesta pròpia als estudiants de pràctiques externes
	Indicadors i valors esperats:	Grau de satisfacció dels graduats amb les pràctiques externes. GESTN: Valor actual (17/18)=3,44, Valor esperat (20/21)=3,5 GTM: Valor actual (17/18)=0, Valor esperat (20/21)=3,5 GNTN: Valor actual (17/18)=2,68, Valor esperat (20/21)=3,5
	Abast:	Graus
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Passada per my-enquesta el juliol 2020

280.M.517.2020	Extracció i anàlisi de les enquestes de l'oficina Erasmus	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Internacionals i Recerca
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	No coneixem el detall de la satisfacció dels nostres estudiats outgoing tot i que l'oficina Erasmus els passa una enquesta molt completa.
	Identificació de les causes:	L'Oficina Erasmus passa l'enquesta però no fa l'extracció

	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Conèixer el detall de la satisfacció dels estudiants <i>outgoing</i> per tal d'incrementar el nombre donant prioritat a les destinacions més satisfactòries
	Accions proposades:	• Demanar enquestes sense tractar a l'oficina Erasmus • Fer l'extracció i anàlisi
	Indicadors i valors esperats:	Nombre <i>outgoing</i> : valor actual (18/19)=22, valor esperat (20/21)=30
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.520.2020	Realitzar una enquesta de satisfacció als titulats i titulades dels Màsters	
	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	No disposem de dades de satisfacció i inserció laboral dels titulats dels màsters
	Identificació de les causes:	Poques respostes a les enquestes de satisfacció de l'AQU.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Conèixer el grau de satisfacció dels titulats dels màsters de nàutica i marina
	Accions proposades:	• Preparar l'enquesta i fer-la arribar a tots el titulats dels màsters.
	Indicadors i valors esperats:	Participació >=50%
	Abast:	Màsters
	Prioritat:	Alta
	Termini:	Juny 2020
	Estat:	Finalitzada
	Actuacions realitzades:	Realitzada el juliol 2021
	Resultats obtinguts:	Participació: MUNGTM 59,26%, MUENO 60,00%, MUGOIEEM 45,45%

280.M.537.2021	Realitzar una enquesta de satisfacció a l'estudiantat de TFG/TFM	
	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ

	Diagnòstic:	No disposem de dades de satisfacció de l'estudiantat que realitza el TFG/TFM
	Identificació de les causes:	Les enquestes de docència quadrimestrals no ho cobreixen
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Conèixer el grau de satisfacció de l'estudiantat de TFG/TFM
	Accions proposades:	Preparar l'enquesta i que l'hagin de respondre abans de dipositar el treball
	Indicadors i valors esperats:	Participació >=50%
	Abast:	Transversal
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.514.2020	Pla d'Acollida als Professors nous	
	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 4. Adequació del professorat al programa formatiu
	Diagnòstic:	Hi ha professors de nova incorporació que no coneixen els recursos de la facultat ni saben ben bé què han de fer
	Identificació de les causes:	Elevat nombre de PDI associat i poc temps de preparació abans d'impartir les classes
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Millorar l'acollida als professors nous
	Accions proposades:	- Millorar el Pla d'Acollida al PDI. - Redactar una nova guia - Disposar de fitxes "tipo" per a que el PDI nou no parteixi de zero
	Indicadors i valors esperats:	Millorar la satisfacció del PDI nou
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.534.2021	Organitzar visites de PDI a vaixells i instal·lacions portuàries	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 4. Adequació del professorat al programa formatiu
	Diagnòstic:	EL PDI de departaments diferents del CEN demanen poder fer visites tècniques a vaixells per tal d'aprendre més sobre l'àmbit i poder fer les seves classes més aplicades
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Visites de PDI a vaixells per poder preparar millor les classes
	Accions proposades:	Organitzar visites
	Indicadors i valors esperats:	1 visita per curs acadèmic
	Abast:	Transversal
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.535.2021	Revisar el procés de mobilitat per incloure PDI	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Internacionals i Recerca
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 4. Adequació del professorat al programa formatiu
	Diagnòstic:	La mobilitat del PDI no està inclosa al sistema
	Identificació de les causes:	El procés de mobilitat només fa referència als estudiants
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar la mobilitat del PDI
	Accions proposades:	Procediments incoming, outcoming, PDI
	Indicadors i valors esperats:	Incoming: valor actual (18/19)=7, valor esperat (20/21)=10 Outcoming: valor actual (18/19)=0, valor esperat (20/21)=2
	Abast:	Transversal
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	No iniciada

	Actuacions realitzades:	
--	--------------------------------	--

280.M.506.2019	Millora del procediment d'ofertes de feina i pràctiques externes	
	Càrrec	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	No tenim indicadors relacionats amb les ofertes de feina i pràctiques externes per part de les empreses. D'altra banda, l'aplicatiu per a que les empreses ens facin arribar les ofertes presenta algunes limitacions
	Identificació de les causes:	L'aplicatiu actual és del 2011 i no funciona com una base de dades
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Facilitar a introducció de les ofertes Recollir dades i indicadors del procediment d'ofertes de les empreses
	Accions proposades:	- Especificar la informació de la que es vol disposar - Refer l'aplicatiu informàtic en conseqüència
	Indicadors i valors esperats:	Procediment revisat [sí/no] Aplicatiu actualitzat [sí/no]
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	12.12.2021
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

280.M.519.2020	Millora dels laboratoris i espais de recerca i docència	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	Laboratoris petits (edifici històric). Millora contínua
	Identificació de les causes:	Pla Estratègic i Millora contínua Necessitat de disposar de laboratoris específics pertanyents a l'FNB per fer pràctiques curriculars que actualment s'han de realitzar en altres laboratoris.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar l'espai i millorar els equipaments dels laboratoris docents Aconseguir, a mig termini, disposar d'un canal d'experiències hidrodinàmiques en el que realitzar tasques de docència i de recerca. Obtenir més espais, equipats amb el material necessari, per estudiants de 3er cicle. Aquests espais han de facilitar la continuïtat dels estudiants de màster amb els seus estudis.

	Accions proposades:	• Ampliar el laboratori d'Assajos no destructius • Crear un laboratori de Comunicacions i Automàtica, • Crear un laboratori de projectes • Seguir amb les convocatòries d'ajuts a l'adquisició de materials docents • Seguir amb la cerca de finançament per la construcció d'un canal d'experiències hidrodinàmiques • Assignar aules addicionals per a poder fer pràctiques d'electrònica i electricitat amb equips portàtils
	Indicadors i valors esperats:	Satisfacció usuaris amb els laboratoris (enquesta de serveis). Valor inicial (2018)=3.1, valor esperat (2020)=3.5 Obtenció dels nous espais, laboratoris i de recerca.
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Ja s'han assignat espais i demanat projecte a la UPC. Es segueix buscant finançament i nous espais en l'àmbit geogràfic de l'FNB.

280.M.500.2019	Incrementar les conferències i activitats en relació al GESTN	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	La demanda en primera opció a GESTN ha baixat de manera continuada els darrers 4 cursos: 68, 60, 55 i 51 (18/19). La darrera enquesta de serveis de l'FNB (2018) ha posat de manifest que no es fan prou xerrades i jornades d'interès per al seu àmbit, comparat amb el nombre d'activitats programades per als altres dos graus.
	Identificació de les causes:	S'han dedicat la majoria d'esforços a la promoció del GTM.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar la demanda de primera opció el curs 19/20. Fer un mínim de 4 activitats/xerrades en l'àmbit de l'enginyeria naval
	Accions proposades:	• Potenciar la promoció el GESTN • Buscar ponents i temes que siguin d'interès per als estudiants de l'àmbit de l'enginyeria naval
	Indicadors i valors esperats:	Assignació en primera opció > 55 Nombre xerrades àmbit enginyeria naval: 4 o més anuals
	Abast:	GESTN
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	11.12.2019
	Estat:	Finalitzada
	Actuacions realitzades:	Xerrades del màster MUENO obertes a GESTN Workshop Rhinoceros
	Resultats obtinguts:	Després de quatre anys de baixada consecutiva, el curs 19/20 hem aconseguit tenir una assignació en primera preferència de 57

280.M.510.2020	Innovació docent a l'àmbit de l'Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	Els estudiants del GESTN es queixen de que no hi ha prou activitats del seu àmbit
	Identificació de les causes:	Percepció ja que hi ha força xerrades dels altres dos àmbits. Tot i que l'any 2019 hi ha hagut un nombre significatiu de xerrades sobre enginyeria naval, la participació acostuma a ser baixa
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar el grau de satisfacció dels estudiants de GESTN
	Accions proposades:	• Concurs de maquetes de TFGs • Fórmula Student • Assignatura informàtica
	Indicadors i valors esperats:	Nombre maquetes (valor esperat 4 a l'any) Satisfacció graduats a la pregunta "Estic satisfet/a amb la titulació". Valor actual 3,64 (17/18). Valor objectiu 3,8 a el curs 20/21.
	Abast:	GESTN
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Contacte amb una empresa per a l'organització del concurs

280.M.536.2021	Millora de la informació sobre pràctiques en vaixell	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	Segons quins vaixells no serveixen com a dies d'embarcament per al títol professional. Alguns estudiants no van ser informats i hi ha hagut queixes
	Identificació de les causes:	Normativa dispersa i canviant
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	
	Accions proposades:	• Preparar doc informatiu per als estudiants • Vídeo a la web i ATENEA • Xerrada de Capitania Marítima a l'FNB sobre les pràctiques
	Indicadors i valors esperats:	

	Abast:	
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Vdg Rel Insti i Secretari Acadèmic estan mirant normativa DOC: Començar les pràctiques a bord.pdf (Autor: David Garcia Soler) S'ha penjat un video a la web i ATENEA sobre les pràctiques en vaixell Google meet 21.10.2020.mp4 (David Garcia Soler)

280.M.538.2021	Revisar competències transversals i generals dels graus	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis i coordinacions titulacions
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	N'hi ha moltes, repetides entre diferents assignatures i no queda clara la seva importància
	Identificació de les causes:	En el seu moment es va fer així
	Implica modificació de la memòria verificada?	Potser
	Objectius a assolir:	Racionalitzar les competències genèriques i transversals dels graus
	Accions proposades:	Estudiar el tema
	Indicadors i valors esperats:	Mapa de competències ajustat
	Abast:	Graus
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.547.2021	Informació sobre avaluació competències STCW	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	La DGMM ens demana que a les fitxes docents aparegui la informació de com s'avaluen les competències STCW però a les fitxes UPC no hi ha lloc per fer-ho
	Identificació de les causes:	Les fitxes docents públiques estan subjectes al format UPC i no està pensat per a això. Actualment cada professor té el seu propi format per fer arribar aquesta informació als estudiants
	Implica modificació de la memòria verificada?	No

	Objectius a assolir:	Generar evidències per a les inspeccions
	Accions proposades:	Preparar un format uniforme per a totes les assignatures amb competències STCW on es pugui detallar quins són els mètodes i criteris d'avaluació i es pugui comprovar que s'ajusten a les columnes 3 i 4 de les taules STCW
	Indicadors i valors esperats:	Nombre d'assignatures que fan servir el nou format
	Abast:	Transversal
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.507.2019	Millora de la qualitat de les fitxes de la Guia Docent	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Aproximadament un 10% de les fitxes de la Guia Docent encara presenten mancances com ara que no estan completament informades en els tres idiomes (català, castellà i anglès), que tenen camps sense emplenar o emplenats deficientment (com ara la bibliografia o el mètode d'avaluació), que presenten faltes sintàctiques i d'ortografia en anglès i que no estan enllestides quan acaba el termini per a la seva revisió.
	Identificació de les causes:	Recent implantació del MUENO i assignació a l'FNB de molts professors a temps parcial. Els professors associats no estan familiaritzats amb el PRISMA
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Guia docent completa i de qualitat
	Accions proposades:	- Identificar les fitxes amb mancances i els professors responsables - Demandar als professors responsables que actualitzin les fitxes. Si cal, donar-los el suport necessari
	Indicadors i valors esperats:	100% de les fitxes completament i correctament emplenades (valor inicial 90%)
	Abast:	Totes les titulacions
	Prioritat:	Baixa
	Termini:	12.12.2022
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	El relleu de tres coordinadors de titulació ha retardat la revisió. S'ha contactat amb el PDI per mitjà de correu electrònic per a que facin la revisió de les competències i continguts de les fitxes docents. S'han demanat les pestanyes de competències STCW i presencialitat a PRISMA

280.M.522.2020	Revisar l'optativitat de les titulacions	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Poca oferta i varietat

	Identificació de les causes:	Manca de punts docents
	Implica modificació de la memòria verificada?	Sí
	Objectius a assolir:	Més optatives i més adients
	Accions proposades:	• Revisar l'oferta d'optatives • Realitzar jornades de presentació d'assignatures optatives • Estudiar si és adient revisar les pràctiques externes vs optativitat
	Indicadors i valors esperats:	
	Abast:	Transversal
	Prioritat:	Baixa
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	Nova optativa de Matlab

280.M.539.2021	Revisar les intensificacions de GESTN	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis i coordinació GESTN
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Limiten l'elecció d'assignatures optatives Per a què serveixen?
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	Potser
	Objectius a assolir:	Flexibilitzar Poder afegir assignatura d'anglès Poder afegir assignatura d'introducció a les ciències nàutiques
	Accions proposades:	Fer un estudi: per a què serveixen? Es treuen? Quan es van aprovar i per què? Jornada de presentació d'assignatures optatives
	Indicadors i valors esperats:	Estudi sobre intensificacions finalitzat
	Abast:	GESTN
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.540.2021	Desdoblament de codis fase inicial GESTN-GTM	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment

	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Les assignatures de Q1 i Q2 de GESTN i GTM tenen el mateix codi tot i que pertanyen a titulacions diferents. Això comporta problemes (enquestes, continguts, diferència nivell GTM i GESTN, punts docents)
	Identificació de les causes:	Desconegudes
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Codis diferents
	Accions proposades:	Fer un escrit a SGA justificant la necessitat de desdoblar codis (nivell més baix a GTM, problema amb grups d'enquestes, necessitat de diferenciar continguts, ...)
	Indicadors i valors esperats:	Codis diferents
	Abast:	GESTN i GTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.541.2021	Revisar el repartiment de les assignatures de la fase inicial entre Q1 i Q2	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Els grups de tardor de Q1 estan molt plens mentre que a la primavera hi ha molts pocs estudiants de Q1 (els repetidors) El desequilibri comporta problemes d'aules a Q1, problemes quan hi ha baixes, etc. Grups més equilibrats en nombre entre Q1 i Q2 milloraria la docència
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Equilibrar grups
	Accions proposades:	Estudiar la possibilitat de que les assignatures de la fase selectiva es puguin cursar "desordenades"
	Indicadors i valors esperats:	Estudi finalitzat Grups equilibrats
	Abast:	graus
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.542.2021	Assignatura Introducció a les Ciències Nàutiques i Oceanografia	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Es troba a faltar contingut de l'àmbit a primer curs Podria justificar els continguts teòrics per marines de pont/màquines, PER, certificat formació nàutica
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Satisfacció estudiants
	Accions proposades:	• Estudiar la inclusió d'aquesta assignatura i la tipologia (Optativa? Seminaris?) • Seguir amb les xerrades de com són els embarcaments • Assegurar que se segueixen les fitxes del BOE per tal de que els estudiants puguin fer mobilitat amb la resta de les escoles de l'estat espanyol
	Indicadors i valors esperats:	Assignatura implantada
	Abast:	graus
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.544.2021	Assignatura Ciència i Tecnologia dels Materials	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Depenent del grau està a la fase selectiva o a Q4
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Determinar la posició més idònia dins el pla d'estudis
	Accions proposades:	Estudiar la millor posició d'aquesta assignatura, totes dues a fase inicial o a Q4?
	Indicadors i valors esperats:	El mateix quadrimestre en ambdues titulacions
	Abast:	GESTN i GTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.543.2021	Incorporar assignatura/continguts de riscos laborals a GTM	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Es troba a faltar una assignatura de riscos laborals, sobre tot a GTM pel tema ETO i Alta Tensió
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	Potser
	Objectius a assolir:	Incorporar continguts de riscos laborals al GTM
	Accions proposades:	Estudiar quins són els continguts que cal afegir i la manera de fer-ho
	Indicadors i valors esperats:	Continguts afegits a la titulació
	Abast:	GTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.545.2021	Revisió continguts a GNTM	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis i coordinació GNTM
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Hi ha continguts que cal incorporar com ara compassos satel·litals, noves tecnologies
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	Podria ser
	Objectius a assolir:	Continguts actualitzats
	Accions proposades:	Estudiar quins nous continguts cal incorporar
	Indicadors i valors esperats:	Continguts actualitzats
	Abast:	GNTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada

	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.546.2021	Assignatures de Derrotes i Estiba a GNTM	
	Càrrec	Vdg. Cap d'Estudis i coordinació GNTM
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Potser cal canviar l'ordre ja que per cursar determinades assignatures abans cal haver vist uns continguts determinats.
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Ordre més adequat
	Accions proposades:	Estudiar el tema Si s'escau, modificar la posició de les assignatures
	Indicadors i valors esperats:	Ordre més adequat
	Abast:	GNTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.499.2019	Suport i orientació al grup de GTM que fa l'accés el mes d'octubre	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Cada any, a mitjans del mes d'octubre, es matriculen els estudiants que van aprovar la selectivitat el setembre i/o els que no han pogut accedir a altres estudis. La incorporació d'aquest grup d'estudiants és problemàtica tant per ells (ja que han perdut un mes de classes) com per a la resta de companys (ja que el grup es ressent de la brusca baixada de nivell).
	Identificació de les causes:	Baixa demanda al grau GTM
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar el rendiment de la Fase Inicial a GTM.

	Accions proposades:	• Implementar classes de reforç per aquest grup • Posar en marxa mentories amb els estudiants de cursos superiors • Potenciar l'acció tutorial • Potenciar la promoció per augmentar la demanda i la nota de tall • Reconeixement amb crèdits a la tasca de reforç del professorat (quan hi hagi prou crèdits) • Implementació Aula Lliure
	Indicadors i valors esperats:	Valor inicial 16/17: 39.5% Valor actual 17/18: 46.5% Valor objectiu 18/19: 50% Valor objectiu 19/20: 60%
	Abast:	GTM
	Prioritat:	Alta
	Termini:	11.12.2020
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades	Classes de reforç per part d'alguns professors de primer, sense reconeixement de crèdits (en curs) Potenciar l'acció tutorial (en curs) Potenciar la promoció per augmentar la demanda i la nota de tall (en curs)

280.M.548.2021	Classes de repàs a la fase inicial i aula lliure	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	L'estudiantat provinent de cicles tenen més dificultats en seguir assignatures de la fase selectiva com ara Física i Matemàtiques
	Identificació de les causes:	
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar el rendiment de la Fase Inicial
	Accions proposades:	• Implementar classes de reforç per aquest grup • Posar en marxa mentories amb els estudiants de cursos superiors • Investigar beques de col·laboració • Potenciar l'acció tutorial • Implementació Aula Lliure
	Indicadors i valors esperats:	Augmentar el rendiment a la Fase Inicial
	Abast:	Graus
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades	

Priorització de les línies d'actuació

Atesa la propera visita d'Accreditació dels graus el 2022, es donarà prioritat a totes les accions relacionades amb aquests graus.



INFORME D'ACREDITACIÓ DE LES TITULACIONS

- Màster universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes
- Màster universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

Traçabilitat de les versions del document

Versió	Data	Modificacions
1	19.12.2019	Informe d'acreditació_V1. Versió inicial
2	11.02.2020	Incorporació noves dades i comentaris CAI. Versió enviada al GPAQ-UPC
3	21.02.2020	Incorporació revisió tècnica GPAQ. Versió consensuada a la darrera reunió del CAI
4	24.02.2020	Versió exposada públicament del 24.02.20 al 03.03.20
5	04.03.2020	Versió aprovada per la Junta de Facultat de l'FNB

Índex

1. Context	3
- Dades identificadores	3
- Titulacions del centre a acreditar	3
- Presentació del centre	3
- Agents que han participat en l'elaboració de l'informe	5
- Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació	6
- Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades	6
2. Valoració de l'assoliment dels estàndards	8
- Estàndard 1 Qualitat del programa formatiu	8
- Estàndard 2 Pertinència de la informació pública	14
- Estàndard 3 Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat	17
- Estàndard 4 Adequació del professorat al programa formatiu	20
- Estàndard 5 Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge	25
- Estàndard 6 Qualitat dels resultats dels programes formatius	28
▪ Màster universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes	
▪ Màster universitari en Navegació i Gestió del Transport Marítim	
3. Pla de Millora	36
- Relació de propostes de millora	36
- Valoració global del Pla de Millora	44
4. Evidències	45

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Facultat de Nàutica de Barcelona
Enllaç web	https://www.fnb.upc.edu/
Enllaç al SGIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/presentació-del-sistema-de-la-qualitat-de-lfnb
Responsables de l'elaboració de l'informe d'acreditació	Agustí Martin Mallofré (Degà) Rosa M. Fernández Cantí (Vicedegana de Planificació Estratègica i Qualitat) Montserrat Vela del Olmo (Cap d'Estudis) Marcel·la Castells Sanabra (Coordinadora del MUNGTM) Germán de Melo Rodríguez (Coordinador del MUGOIEM)
Dades de contacte	93 401 58 95 vdg.qualitat@fnb.upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació de l'informe	Junta de Facultat
Data d'aprovació de l'informe	4 de març de 2020

Titulacions del centre a acreditar, RUCT i coordinadors/es

Àmbit Enginyeria Marina

MUGOIEM	Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes	4316048	Germán de Melo Rodríguez
---------	--	---------	--------------------------

Àmbit Enginyeria Nàutica

MUNGTM	Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim	4316049	Marcel·la Castells Sanabra
--------	---	---------	----------------------------

Presentació del centre

La Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB) pertany a la UPC des de l'any 1990, tot i que els seus orígens com a Escola Nàutica es remunten a l'any 1769. Així doncs, és un dels centres d'ensenyament tècnic en actiu més antics de l'estat espanyol i el 2019 va celebrar el quart de mil·lenni d'existència. És l'únic centre d'educació superior a Catalunya que imparteix titulacions de l'àmbit de l'enginyeria marina, nàutica i naval.

En l'àmbit de l'enginyeria marina i nàutica, les titulacions que imparteix l'FNB tenen validesa d'abast mundial. Són les titulacions que donen accés a les professions regulades de la Marina Civil. El Grau en Nàutica i Transport Marítim (GNTM) dona accés a la professió de pilot de la Marina Mercant (MM). El Grau en Tecnologies Marines (GTM) dona accés a la professió d'oficial de màquines de la MM. La Menció en Electrotècnia Marina del GTM dona accés, a més, a la professió d'oficial electrotècnic de la MM. El Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

(MUNGTM) dona accés a la professió de capità/ana de la MM. Finalment, el Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes (MUGOIEM) dona accés la professió de cap de màquines de la MM. Aquestes titulacions són requisit indispensable per obtenir el títol professional, el qual s'aconsegueix un cop acomplert el període d'embarcament necessari en cada cas i superada una prova d'idoneïtat que depèn de la Direcció General de la Marina Mercant (DGMM).

Per tal de que aquestes quatre titulacions estiguin homologades a nivell mundial han de complir els requisits del conveni internacional i codi que regula la formació, titulació i guàrdies dels professionals del mar, *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* STCW-95 (Manila 2010). Per aquest motiu, l'FNB és objecte de freqüents auditories i inspeccions per tal de verificar que el contingut i avaluació de les assignatures, i els recursos docents per a impartir-les (professorat, equipaments), s'ajusten a l'estipulat en el codi STCW. Les darreres inspeccions han estat l'auditoria de l'Agència Europea per a la Seguretat Marítima (*European Maritime Safety Agency*, EMSA) l'octubre de 2016 i les de la DGMM el juny de 2018 i el març i el maig de 2019.

Un dels requisits del conveni SCTW és que els centres que imparteixen aquest tipus d'estudis han de tenir un sistema de qualitat certificat. Per aquest motiu l'FNB està certificada segons la Norma ISO 9001 per la *Lloyd's Register Quality Assurance*, ininterrompudament des de l'any 2000, amb el següent abast: "Disseny dels plans d'estudi i accions formatives, i organització i desenvolupament de l'activitat docent, incloent el Codi de Formació del Conveni SCTW". Això fa que el Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQ) de l'FNB estigui dissenyat de tal manera que satisfà simultàniament els requisits tant del programa AUDIT com de la norma ISO 9001:2015. El mapa de processos correspon a les directrius d'AUDIT i el desenvolupament es complementa amb un conjunt de procediments interns que inclouen, per exemple, la realització d'auditories internes o el disseny dels exercicis i mètode d'avaluació per a les pràctiques amb simuladors. Addicionalment, al comptar amb la certificació de la nova versió de la ISO, l'FNB porta a terme, de manera sistemàtica, anàlisis de context i anàlisis de riscos i oportunitats.

En l'àmbit de l'enginyeria naval, el Grau en Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval (GESTN) habilita per a l'exercici de la professió d'Enginyer/a Tècnic/a Naval, amb l'especialitat en Propulsió i Serveis del Vaixell, segons l'Ordre Ministerial (OM) CIN/350/2009. Per la seva banda, el Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica (MUENO) habilita per a l'exercici de la professió regulada d'Enginyer/a Naval i Oceànic/a segons l'ordre CIN/354/2009.

El nombre d'estudiants del centre es manté estable al voltant de 800 tal i com mostra la Taula 1. Per la seva banda, la Taula 2 mostra l'evolució temporal dels titulats dels graus i dels màsters. El Màster en Enginyeria Marina (MEM) i el Màster en Enginyeria Nàutica i Transport Marítim (MENTM) del Pla 2014 són les titulacions que van ser re-verificades el 2016 per tal de donar lloc a les actuals titulacions de màster, MUGOIEM i MUNGTM, respectivament, del Pla 2016.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
GTM	167	168	168	164	106
GNTM	233	248	248	236	235
GESTN	295	300	314	319	255
MEM Pla 2014	14	9	3	3	-
MUGOIEM Pla 2016	-	8	8	8	16
MENTM Pla 2014	25	16	9	1	-
MUNGTM Pla 2016	-	11	9	27	43
MUENO	-	-	41	63	62

Taula 1. Evolució del nombre d'estudiants (Font: Llibre de dades de la UPC)

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
GTM	7	10	9	26	28
GNTM	30	30	37	45	40
GESTN	19	55	41	59	61
MEM Pla 2014	-	-	2	2	3
MUGOIEM Pla 2016	-	-	-	-	4
MENTM Pla 2014	-	6	7	8	-
MUNGTM Pla 2016	-	-	-	4	2
MUENO	-	-	-	-	4

Taula 2. Evolució del nombre de titulats (Font: Llibre de dades de la UPC)

En el cas dels màsters MUGOIEM i MUNGTM l'evolució mostrada a les taules s'explica pel fet que no hi va haver entrada d'estudiants el curs 17/18 per la posada en marxa aquell curs del tercer màster, el MUENO.

L'FNB compta amb un departament central, el de Ciència i Enginyeria Nàutiques (CEN) que engloba la major part dels professors de l'FNB (45 professors el desembre de 2019), però també tenen presència a la Facultat els departaments d'Enginyeria Elèctrica EE (6), Enginyeria Química EQ (6), Matemàtiques MAT (6), d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial ESAIL (6), Enginyeria Civil i Ambiental ECA (6), Organització d'empreses

OE (6), Enginyeria Electrònica EEL (3), Física aplicada FA (2), Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació THATC (3) i Projectes Arquitectònics PA (1). Pel que fa a les titulacions professionals, el desembre de 2019 el departament CEN comptava amb 7 capitans/caps de màquines, 8 pilots/oficials i un metge; i el departament ESAI amb un oficial radioelectrònic.

La Taula 3 mostra l'evolució temporal de cada categoria de professorat en primera assignació al centre.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Catedràtic/a d'Universitat	1	1	1	1	1
Titular d'Universitat	8	8	8	8	8
Catedràtic/a d'Escola Universitària	1	1	-	-	-
Titulars d'Escoles Universitàries	3	3	3	2	2
Agregat/da	7	6	7	7	7
Col·laborador/a permanent	4	4	4	4	4
Associat/da	21	25	27	31	30
Altres	-	1	2	3	3
Total	45	49	52	56	55

Taula 3. Evolució de la plantilla de professorat de l'FNB en primera assignació (Font: Llibre de dades de la UPC)

L'FNB també disposa d'una plantilla consolidada de Personal Administratiu i de Serveis (PAS). En el moment d'elaborar el present informe són 20 persones.

Finalment, pel que fa a la recerca i projecció internacional, l'FNB és l'única escola de l'estat espanyol membre de la IAMU (*International Association of Maritime Universities*), de la qual és també membre fundacional, i recentment va ser la seu i organitzadora del 19th Annual General Assembly Meeting (17-19.10.18).

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

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Agustí Martin Mallofré	Degà	PDI
Ramon Grau i Mur	Secretari Acadèmic	PDI
Montserrat Vela del Olmo	Cap d'Estudis	PDI
Rosa M. Fernández Cantí	Vicedegana de Planificació Estratègica i Qualitat	PDI
Marcel·la Castells Sanabra	Coordinadora del MUNGTM	PDI
Germán de Melo Rodríguez	Coordinador del MUGOIE	PDI
Clara Borén Altés	Professora MUGOIE	PDI
Jordi Moncunill Marimon	Professor MUNGTM	PDI
Santiago Ordás Jiménez	Professor MUGOIE/MUNGTM	PDI
Anna Fàbregas Puntí	Unitat de Gestió Acadèmica	PAS
Marta García Zugasti	Cap de la Unitat de Gestió Acadèmica	PAS
Àngela Medina Solà	Cap de la Unitat de Gestió Econòmica - Tècnica de Qualitat	PAS
Eduardo Abajón Remacha	Estudiant MUGOIE	Estudiant
Elisenda Ventura Jarrod	Estudiant MUNGTM	Estudiant

Javier Montaña	Titulat MUNGTM	Titulat
Marcelo Mora Moreira	Titulat MUGOIE	Titulat
Narcís Pavón	Managing Director a APM Terminals	Ocupador
Eulàlia Pujol i Valls	Centre de Coordinació de Salvament Marítim de Barcelona (SASEMAR)	Administració

Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

L'elaboració del present informe s'ha portat a terme segons el procés 280.2.1.4 *Garantia de Qualitat dels Programes Formatius - Acreditació* del SAIQ de l'FNB. També s'han tingut en compte les recomanacions de la sessió de formació sobre l'elaboració dels informes de seguiment i acreditació que va portar a terme el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC el 17.06.16, i el document "Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster" (edició de juliol de 2019) publicat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).

La composició del Comitè d'Avaluació Interna (CAI) es va aprovar en sessió extraordinària de la Junta de Facultat de l'FNB el 13.11.19 (Acord JF 07-19).

Com a primer pas, i amb el suport de la Unitat de Gestió Acadèmica, la Cap d'Estudis i la Vicedegana de Planificació Estratègica i Qualitat van recopilar totes les dades rellevants al llarg dels mesos de Novembre i Desembre de 2019. Les dades recollides es van presentar a la Comissió de Qualitat del dia 13.12.19 i van ser analitzades especialment pels coordinadors del MUGOIE i el MUNGTM. En paral·lel, i al llarg dels mesos de Novembre, Desembre i Gener, la Cap d'Estudis i els coordinadors dels màsters van fer un seguiment de les fitxes docents de les diferents assignatures i es van entrevistar amb els professors i estudiants.

A partir dels dos darrers Informes de Seguiment de Centre aprovats per la Junta de Facultat i les noves dades, la Cap d'Estudis i la Vicedegana de Planificació Estratègica i Qualitat van elaborar un esborrany inicial que va ser presentat a la reunió del CAI el 17.01.20.

En aquesta reunió es va debatre l'enfocament que calia donar a l'informe d'acreditació, es va explicar als assistents el procés d'acreditació i les accions portades a terme fins el moment, es van determinar les accions futures i els encarregats de portar-les a terme, i es van assignar responsables per a la redacció final dels diferents apartats.

En termes generals, el PAS s'ha encarregat de la recollida de les dades pendents, el repàs de les ja disponibles i la gestió de les evidències. La Cap d'Estudis, la Vicedegana de Planificació Estratègica i Qualitat i els coordinadors dels dos màsters han mantingut diverses reunions i han redactat la major part del text. Per la seva banda, la resta de membres del CAI no directament implicats en la gestió dels màsters han aportat les seves reflexions i punts de vista.

La comunicació i intercanvi de documents entre tots els membres del CAI s'ha realitzat fonamentalment per correu electrònic. Per facilitar aquesta tasca, el Centre de Càlcul de l'FNB va crear una llista de distribució específica (comissio.CAI@llestes.fnb.upc.edu). Els sis estàndards de l'informe s'han treballat per separat amb l'ajut d'aquesta llista.

El 11.02.20 es va fer arribar l'informe al Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) per a la seva revisió tècnica i les esmenes proposades es van incorporar a l'informe la setmana del 17 de febrer. El CAI es va reunir el 21.02.20 per consensuar la versió final.

La versió final es va fer arribar a tots els col·lectius d'interès per correu electrònic i es va exposar en audiència pública a la web de l'FNB del 24.02.20 al 03.03.20 per tal de que tots els membres de la comunitat poguessin aportar els seus comentaris i reflexions. Aquestes aportacions es van recollir i incorporar a la versió definitiva, aprovada el 4 de març 2020 per la Junta de Facultat de l'FNB reunida en sessió ordinària.

Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades

Els agents implicats en l'elaboració de l'informe han mostrat en tot moment un alt grau de col·laboració i implicació amb el centre, per la qual cosa els volem agrair molt sincerament el seu esforç. També volem agrair a la institució (GPAQ-UPC) el seu suport continu, la recollida de les dades sol·licitades per la Facultat, i la revisió tècnica del document.

Pel que fa les evidències aportades cal esmentar que ni la UPC ni l'FNB disposem de les enquestes que porta a terme l'AQU sobre satisfacció dels titulats i inserció laboral. Al marge d'aquesta excepció, la resta de dades i evidències presentades es consideren suficients, fiables i adequades.

Pel que fa a la font de les dades, la major part prové del llibre de dades oficial de la UPC gestionat pel GPAQ. En alguns casos es presenten, addicionalment, dades pròpies (com, per exemple, els resultats de les enquestes internes). El CAI garanteix que les totes les dades i evidències presentades s'ajusten a la realitat.

En principi, es presenten les dades dels dos màsters per separat tot i que sovint, en alguns aspectes comuns, s'ha decidit presentar la informació en un únic apartat per tal de no duplicar-la i allargar excessivament aquest informe.

Pel que fa a la representativitat, val a dir que aquests màsters es van començar a impartir en modalitat semipresencial el curs 18/19 per la qual cosa encara no podem extreure conclusions definitives sobre el desenvolupament en aquesta modalitat. Per exemple, en el moment de redactar el present informe, les assignatures de Q3 d'ambdós màsters només s'hauran impartit en una única edició en aquesta modalitat. I només tenim un titulat que hagi cursat íntegrament el màster en modalitat semipresencial.

Finalment, el procés d'elaboració del present informe és valorat molt positivament pels col·lectius d'interès ja que ens ha permès fer una anàlisi de les nostres titulacions més exhaustiva en comparació a l'anàlisi anual que portem a terme en els Informes de Seguiment del Centre i en els Informes Anuals de Qualitat. Així, hem pogut detectar oportunitats de millora que de ben segur beneficiaran els nostres estudis en un futur.

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.

Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

El perfil de competències del MUGOIEM es manté tal i com va ser definit a la memòria de verificació de la titulació (evidència [E1.1](#)), avaluat favorablement per l'AQU ([E1.3](#)).

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

El perfil de competències del MUNGTM es manté tal i com va ser definit a la memòria de verificació de la titulació ([E1.2](#)), avaluat favorablement per l'AQU ([E1.4](#)).

Les competències són les mateixes del Pla 2014 (07.07.14) i, en els corresponents informes de l'AQU, van ser valorades en aquests termes ([E1.5](#), [E1.6](#)):

El perfil de formación (redactado en competencias) es adecuado, tanto por lo que se refiere a su formulación, como a la estructura, contenido y nivel académico. Las competencias propuestas definen un perfil de formación estructurado muy completo y claramente de prestigio.

El criteri s'assoleix.

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.

Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

El pla d'estudis i estructura del currículum es mantenen tal i com van ser definits a la memòria de verificació de la titulació ([E1.1](#)), avaluada favorablement per l'AQU ([E1.3](#)) el 01.07.16. Per tant són coherents amb les competències i objectius que s'hi defineixen.

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

El pla d'estudis i estructura del currículum es mantenen tal i com van ser definits a la memòria de verificació de la titulació ([E1.2](#)), avaluada favorablement per l'AQU ([E1.4](#)) el 01.07.16. Per tant són coherents amb les competències i objectius que s'hi defineixen.

El criteri s'assoleix.

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

Perfil d'ingrés

El MUGOIEM i el MUNGTM donen accés a les titulacions professionals de Cap de Màquines de la Marina Mercant (MM) i Capità/ana de la MM respectivament. Com que són la continuació natural dels estudis que donen accés a les titulacions professionals d'Oficial de Màquines de la MM i Pilot de la MM, la majoria dels estudiants que ingressen

han cursat el grau corresponent, o la diplomatura, a la pròpia FNB o altres centres de l'estat espanyol (E1.7). Tot i així, també ingressen estudiants d'altres universitats i països que no necessàriament han cursat graus de l'àmbit nàutic.

Admissions i complements formatius

Les admissions als màsters es decideixen a la Comissió de Qualitat (E2.19) previ informe dels coordinadors dels màsters i consulta de la documentació aportada per les persones candidates. En funció de la formació del candidat o candidata són imprescindibles o no complements de formació. Si aquests són excessius (més de 43.5 crèdits en assignatures de grau), no es poden cursar els màsters. Aquest mecanisme assegura que els estudiants podran seguir els estudis sense dificultats. Els llistats d'admesos dels dos darrers cursos i els complements assignats es poden consultar a E1.8 i E1.9 per al MUGOIEM i el MUGNTM respectivament.

Els bons resultats acadèmics (veure estàndard 6 en aquest mateix document) ens indiquen que els complements que s'assignen són adients.

Demanda

La demanda al MUGOIEM i al MUNGTM és baixa comparada amb d'altres màsters de l'àmbit de l'enginyeria i arquitectura que ara estan en auge com són els relacionats amb el *machine learning* i *big data*. Pensem que això és així perquè són estudis poc coneguts per la societat en general i els estudiants potencials no són conscients de l'ampli ventall de sortides professionals que ofereixen.

La demanda del MUGOIEM, a més, es veu especialment afectada per la del seu grau corresponent, el Grau en Tecnologies Marines (GTM), el qual va patir una davallada significativa de demanda arrel de la sentència del Tribunal Suprem (E1.10) que va obligar a eliminar la paraula "enginyeria" de la seva denominació. Aquesta davallada està documentada als informes de seguiment del centre (E2.21) i als informes anuals de qualitat en els quals es presenten, a més, l'anàlisi i seguiment de les accions destinades a millorar les dades d'accés al GTM (E3.3).

Els propis màsters MUGOIEM i MUNGTM també van haver d'eliminar la paraula "enginyeria" de la seva denominació l'any 2017 (E1.11, E1.12).

Re-verificació

L'actual política universitària a Catalunya requereix que la demanda dels diferents estudis sigui el més elevada possible. Per millorar l'indicador d'accés, el 2016 els dos màsters es van re-verificar i, des del curs 16/17, l'entrada al MUNGTM i al MUGOIEM és comuna (Pla 2016). Tanmateix no s'ha pogut valorar completament l'efectivitat d'aquesta mesura al llarg dels següents cursos ja que, quan es van iniciar les classes del Màster universitari en Enginyeria Naval i Oceànica (MUENO) el curs 17/18 a l'FNB, aquell any no va haver entrada d'estudiants nous al MUNGTM i al MUGOIEM, i només es va impartir el Q2 en ambdós màsters.

Canvi a modalitat semipresencial

Mentrestant, i com a fruit del procés de seguiment d'aquests dos màsters, l'FNB va arribar a la conclusió de que adoptar la modalitat semipresencial podia beneficiar als graduats i graduades que ja treballen ja que els podia permetre compaginar estudis i feina.

Els nostres graduats i graduades tenen un índex d'inserció laboral molt alt, amb uns índexs de qualitat ocupacional (IQO) al voltant del 70% (segons l'enquesta d'inserció laboral de l'AQU 2017, E6.12), per la qual cosa troben ràpidament una bona feina i no es plantegen seguir els estudis. D'altres no fan el màster perquè, a l'estar embarcats, no poden assistir a les classes. Així doncs, el maig de 2018 es va portar a terme la modificació a format semipresencial i el curs 18/19 ambdós màsters es van començar a impartir en aquesta modalitat.

Promoció dels estudis

D'altra banda, l'any passat vam plantejar la proposta de millora 280.M.501.2019 (Potenciar la promoció del MUGOIEM i el MUNGTM) que inclou accions de promoció com ara portar a terme jornades de presentació dels màsters (E1.13), *mailings* i visites a les navilieres i empreses a terra, promoció als darrers cursos dels graus, promoció a d'altres universitats (Llatinoamèrica), etc.

La propera jornada de presentació dels màsters està prevista per al 11.03.20. Enguany seguirem amb les tasques de promoció pròpies i amb les accions coordinades amb la resta de centres de l'estat per tal recuperar la denominació "enginyeria" al GTM i al MUGOIEM (E1.16).

Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

La següent taula mostra l'evolució del nombre de matrícules del MUGOIE. Cal notar que el curs 17/18 no hi va haver entrada d'estudiants per la posada en marxa del MUENO.

	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Matrícula nous	9	7	7	0	6	11

Taula 4. Matrícula al MUGOIE

Pel que fa a la procedència dels estudiants la majoria són de la pròpia FNB tot i que també tenim estudiants de tercers països. Addicionalment tots treballen i un percentatge significatiu naveguen. Dels 11 estudiants matriculats el curs 19/20, 8 són de l'FNB (7 de GTM i 1 de GESTN). La resta són de la Universitat Rovira i Virgili (1), Bolívia – Universidad Mayor de San Simón (1) i Cuba – Universidad de Camagüey (1).

D'altra banda, per tal de facilitar l'entrada als titulats i titulades de plans d'estudis anteriors, s'ha demanat una modificació (E1.17) a la memòria consistent en suprimir els complements de formació per als Diplomats i Diplomades en Màquines Navals (estudis pre-EEES).

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

La següent taula mostra l'evolució del nombre de matrícules del MUNGTM. Cal notar que el curs 17/18 no hi va haver entrada d'estudiants per la posada en marxa del MUENO.

	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Matrícula nous	10	16	11	0	26	21

Taula 5. Matrícula al MUNGTM

Pel que fa a la procedència, també en aquest cas la majoria d'estudiants són provinents de l'FNB i un alt percentatge naveguen en el moment de cursar els estudis. El curs 19/20 s'han matriculat 18 estudiants de l'FNB (17 de GNTM i 1 llicenciat en Nàutica), 1 de la Shanghai Maritime University (Shangai), 1 de l'École Nationale de Formation Maritime (Senegal) i 1 de la Université de Picardie Jules Verne (França).

D'altra banda, també s'ha demanat una modificació (E1.18) a la memòria consistent en suprimir els complements de formació per als Diplomats i Diplomades en Navegació Marítima (estudis pre-EEES).

Perspectiva de gènere a l'FNB

La Taula 6 mostra, des del curs 17/18, els percentatges d'homes i dones en el total d'estudiantat i en l'estudiantat de nou ingrés. A la vista de les taules, especialment del MUGOIE, al darrer Informe de Seguiment del Centre (E2.20) es va proposar l'acció de millora 280.M.512.2020 (Potenciar la perspectiva de gènere als màsters).

	MUNGTM			MUGOIE		
	17/18	18/19	19/20	17/18	18/19	19/20
Dones (nou ingrés)	-	8%	35%	-	0%	10%
Homes (nou ingrés)	-	92%	65%	-	100%	90%
Dones (total)	22%	7%	21%	0%	0%	7%
Homes (total)	78%	93%	79%	100%	100%	93%

Taula 6. Perspectiva de gènere a les titulacions de màster (Font: Llibre de dades de la UPC)

El dia 06.02.19 es va portar a terme a les instal·lacions de l'FNB la VI Jornada d'Igualtat UPC "Connectant rumbos" (E1.19) on, entre altres activitats, cal destacar la taula rodona "Dones al Mar" que va comptar amb destacades dones professionals de l'àmbit marítim.

D'altra banda, la perspectiva de gènere és un dels objectius estratègics de l'actual Pla Estratègic de l'FNB (Objectiu OE 1.6. Fomentar la igualtat de gènere, E3.19) que, com a accions a destacar, compta amb l'organització de la jornada del 8 març a l'FNB i la participació en el projecte Gènere i Docència (E1.20), que actualment està en la seva

segona edició. Aquest projecte té com a objectiu principal la incorporació de la perspectiva de gènere a totes les titulacions impartides a l'FNB segons els requeriments de l'AQU mitjançant l'assessorament al professorat i la creació d'una base de dades de bones pràctiques a partir dels resultats obtinguts de la implementació del projecte. Professorat de l'FNB també ha participat en diversos congressos i taules rodones per difondre els resultats del treball en perspectiva de gènere arrel de la implementació del projecte (E1.21). Algunes professores de l'FNB també participen en el programa de la UPC 'Aquí STEAM', programa pensat per atraure talent femení als estudis de tecnologia i enginyeria entre noies d'entre 9 i 14 anys. Així mateix, un grup consolidat de professorat de l'FNB, està en contacte permanent amb diferents grups, associacions i organitzacions que fomenten la igualtat de gènere per establir sinergies i col·laboracions per continuar la feina en aquesta línia (E1.21).

La FNB dona molta importància al tema de la igualtat i per aquest motiu fa tota la difusió possible a la pàgina web del centre (veure Figura 1 i Figura 2).

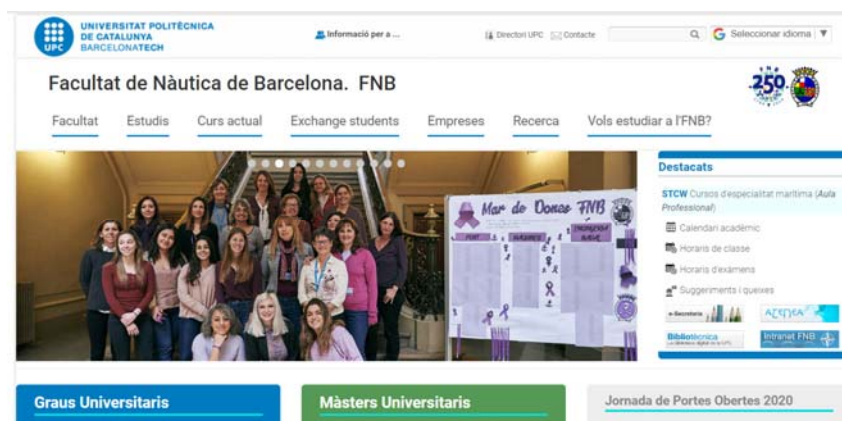


Figura 1. Celebració del 8 de març a l'FNB

Tot i que el nombre de noies a l'FNB és baix, són molt actives i s'impliquen molt en la vida universitària a la Facultat, per exemple, fent de becàries a les fires de promoció i Planetari, i col·laborant en la realització de congressos i en altres activitats. En concret, l'FNB compta amb un equip femení de regates que ha participat ja dues vegades a la regata universitària de vela *Course Croisière* EDHEC (E1.22).



Figura 2. Equip femení de regates

El criteri s'assoleix.

1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

Coordinació de les titulacions

La responsabilitat de la coordinació horitzontal i vertical a l'FNB recau en els coordinadors de les titulacions i el Vicedeganat Cap d'Estudis que es reuneixen en diverses ocasions a l'any en el marc de la Comissió de Qualitat (E2.19).

A l'Informe de Seguiment del Centre de 2018 es va proposar la millora [280.M.502.2019](#) (Definir pautes i indicadors de coordinació horitzontal, vertical i entre titulacions de grau i màster) amb l'objectiu de poder valorar l'efectivitat de la coordinació i establir pautes per a una coordinació més efectiva de les titulacions (graus i màsters) i de les relacions entre elles.

La satisfacció dels graduats del curs 17/18 amb la coordinació és del 5.7 sobre 10 ([E3.26](#)). No disposem de la dada pel cas dels màsters.

Aquest curs 19/20 hi ha hagut canvi de coordinador al MUGOIEM per la jubilació del Dr. Ignacio Echevarrieta el juliol de 2019. El nou coordinador és el Dr. Germán de Melo. Pel que fa al MUNGTM no hi ha hagut canvis i continua com a coordinadora la Dra. Marcel·la Castells.

Reunions plenàries de professors

La coordinació també inclou reunions plenàries del professorat dels màsters. Aquestes reunions serveixen per valorar el quadrimestre acabat i preparar el següent. Per tal de preparar el pas a la semipresencialitat es van portar a terme reunions els dies 21.02.2018 i 23.05.2018. Un cop implantada la semipresencialitat, s'han portat a terme reunions els dies 30.01.2019, 02.07.2019 i 10.01.2020 on s'han compartit experiències, i valorat els continguts i la metodologia relacionada amb la semipresencialitat ([E1.23](#)).

Mecanismes de control

L'FNB disposa de mecanismes que permeten comprovar el correcte desenvolupament de les titulacions.

Per una banda, l'FNB compta a la intranet amb un aplicatiu d'incidències de docència que permet prendre mesures correctores en el cas de que el professorat puntualment no pugui impartir docència en el dia i horari previst. Aquest aplicatiu permet al centre conèixer també el nombre d'activitats d'extensió docent com ara visites (torre de salvament, vaixells, instal·lacions industrials i drassanes), pràctiques a d'altres centres de la UPC (pràctiques d'alta tensió, electrotècnia i motors tèrmics a l'ETSEIB), etc. Addicionalment, tots els membres de la comunitat (PDI, PAS i estudiants) tenen accés a la bústia de suggeriments i queixes ([E3.17](#)) accessible des de la pàgina web principal del centre i des de l'apartat de qualitat. Les incidències de docència i els missatges de la bústia es recullen a l'Informe Anual de Qualitat de l'FNB ([E3.3](#)).

Finalment, a banda de les enquestes de docència quadrimestrals que passa la UPC, l'FNB disposa d'una enquesta interna als estudiants del MUGOIEM i del MUNGTM on se'ls anima a contestar amb respostes lliures. El curs 18/19 es va passar en paper i enguany s'ha passat amb l'ajut de l'aplicatiu *my-enquesta* ([E3.25](#)). Aquestes respostes ens donen informació molt valuosa sobre el desenvolupament dels estudis.

Distribució horària del pla d'estudis i matèries

Cada curs s'actualitzen els horaris per garantir una bona compatibilitat amb el temps disponible per part dels docents, especialment els que són professionals en actiu amb una feina principal fora de la FNB (professors associats) i el professorat que té docència en algun altre centre de la UPC.

La semipresencialitat consisteix, en el nostre cas, en tres setmanes presencials més la setmana d'avaluació final ([E1.24](#), [E1.25](#)).

L'horari dels màsters és sempre de tarda per facilitar la docència als estudiants que treballen. Les sessions presencials també s'escullen amb criteris de facilitar l'assistència i evitar solapaments. Per exemple, s'ha detectat que cal evitar solapaments entre Q1 i Q3 ja que hi ha estudiants que desitgen cursar-los simultàniament.

[El criteri s'assoleix.](#)

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

Els dos màsters segueixen les recomanacions publicades a la *Resolución de 20 de enero de 2016, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Universidades que establece recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Náutica y Transporte Marítimo, las Tecnologías Marinas, la Electrotecnia Marina y la Radioelectrónica Naval*. ([E1.26](#)). Aquestes fitxes les valorem molt positivament ja que asseguren la uniformitat amb la resta de centres de l'estat.

L'adaptació del Pla 2014 al Pla 2016 s'ha fet seguint l'estipulat a les memòries (taules d'adaptacions) sense cap incidència destacable.

Pel que fa als Treballs Fi de Màster, el 22.05.2019 la Junta de Facultat va aprovar la modificació de la Normativa de TFM's (E6.6) per tal de simplificar el seu redactat, organitzar-lo per punts, i incloure que la preinscripció només es pot fer en el mateix quadrimestre en que el treball es matricula, punt aquest aprovat prèviament a la Normativa Acadèmica de Grau i Màster (NAGRAMA) de la UPC. Es va aprofitar per actualitzar la fitxa d'avaluació dels treballs amb criteris de millora contínua.

Finalment, tot el professorat de l'FNB satisfà la normativa vigent i, addicionalment, als professors que imparteixen assignatures amb competències STCW, la UPC els ha organitzat formació específica sobre "Formació de Formadors. OMI 6.09" (E4.10). Fins al moment s'han portat a terme tres edicions d'aquest curs i s'ha demanat una quarta per al professorat de recent incorporació.

El criteri s'assoleix.

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

La darrera versió de les memòries està disponible a la web de l'FNB (E1.1, E1.2). Des de la verificació el 2016, s'han portat a terme dues modificacions:

La primera modificació va consistir en eliminar el nom "enginyeria" de les titulacions el 2017 arrel d'un sentència el Tribunal Supremo (E1.10). L'informe de modificació del canvi de nom de MEM (Màster en Enginyeria Marina) a MUGOIEI i MENTM (Màster en Enginyeria Nàutica i Transport Marítim) a MUNGTM està disponible a la web de l'FNB (E1.11, E1.12).

La segona modificació va ser el pas a modalitat semipresencial el 2018. Aquesta modificació es va plantejar després d'un procés de reflexió i anàlisi (E1.23). Els informes favorables de modificació estan disponibles a la web de l'FNB (E1.14, E1.15).

En el moment de redactar el present informe està en tràmits la sol·licitud d'eliminació dels complements de formació i reconeixement de crèdits per als diplomats i diplomades dels plans d'estudis anteriors (pre-EEES) amb l'objectiu de facilitar-los l'accés tant al MUGOIEI (E1.17) com al MUNGTM (E1.18).

D'altra banda, al present procés d'acreditació hem comprovat que els continguts d'algunes assignatures de tots dos màsters han anat evolucionant des de la memòria verificada inicial. Considerem que l'evolució és raonable i està plenament justificada, ja que és fruit de l'experiència del nostre professorat, que s'ha anat adaptant als requeriments de la professió i estudiants. Estem recopilant i analitzant els canvis i presentarem la sol·licitud de modificació a la propera convocatòria, segons l'acció de millora 280.M.521.2020 (Revisar els continguts del MUGOIEI i MUNGTM).

Finalment, fruit de l'anàlisi de la plantilla i context actual del sistema universitari català, creiem que és necessari ajustar el percentatge de professors doctors participants a la titulació i, per fer-ho, es proposa l'acció de millora 280.M.524.2020 (Adequació dels requeriments de professorat al MUGOIEI i MUNGTM).

El criteri s'assoleix.

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.

Informació sobre les característiques de les titulacions

La publicació de la informació sobre les titulacions està vinculada al procés 280.7.1 *Publicació d'informació i rendició de comptes* (E3.14).

La informació de totes les titulacions de l'FNB és accessible des de la pàgina principal de la web de l'FNB (E2.1), on només cal clicar sobre el nom de cada titulació per veure-hi tota la informació. També és possible arribar-hi des d'altres llocs, com per exemple des del menú, clicant a l'apartat "Estudis" (E2.2).

Per a cada titulació la informació està organitzada en pestanyes: "Quadre resum", "Objectius de la titulació", "Competències", "Competències STCW" (si escau), "Estructura de la titulació" (als graus), "Requisits d'assignatures" (als graus), "Preinscripció" (als màsters), "Perfil d'ingrés", "Pla d'estudis", "Sortides professionals" i "Professió regulada".

Les pestanyes d'informació professional contenen les atribucions professionals, quins són els requisits i procediment d'accés a la professió regulada, i l'enllaç al BOE corresponent.

A les titulacions que donen accés a titulacions professionals es mostren els fluxgrames per a l'obtenció dels títols de pilot, capità, oficial de màquines i cap de màquines de la MM respectivament. A aquests fluxgrames també s'hi arriba des de l'apartat "T'ho expliquem" (E2.3) accessible des d'una de les fotos de la pàgina principal.

Considerem doncs que la informació pública de les titulacions és completa, es presenta de forma clara i agregada, i és fàcilment accessible per a tots els grups d'interès.

L'actualització de la informació de totes les titulacions la porta a terme Gestió Acadèmica a l'inici de cada curs acadèmic. Pel que fa a l'actualització de les guies docents, abans de l'inici de cada curs acadèmic Gestió Acadèmica obre un període per a que tots els professors revisin i actualitzin les seves fitxes a l'aplicatiu PRISMA de la UPC. Els coordinadors de les titulacions són els encarregats de revisar i validar tota la informació pública (incloses cadascuna de les fitxes docents) abans de l'inici de cada curs acadèmic. Es desitja sistematitzar la recollida d'evidències documentals de totes aquestes accions i d'altra banda es vol incloure la revisió de continguts de la web amb criteris de perspectiva de gènere. Per aquest motiu es planteja l'acció de millora 280.M.526.2020 (Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació).

Informació operativa

La pàgina principal conté accessos directes a la informació operativa més consultada al llarg el curs com ara el calendari acadèmic (E2.4) i els calendaris d'exàmens (E2.5). També compta amb accessos directes a la "Bústia de Suggestiments, reclamacions i felicitacions", a la "Intranet de l'FNB", al campus digital "Atenea", a la "Bibliotècnica" i a la "E-Secretaria" (E2.1).

A l'apartat de la web "Curs actual" (E2.6) també es pot trobar la informació corresponent al desenvolupament operatiu de les titulacions com ara els horaris i llocs d'atenció als estudiants per part dels professors, per als quals el Centre de Càlcul de l'FNB ha preparat un aplicatiu on el PDI pot mantenir actualitzada aquesta informació (E2.7). A l'apartat "Treballs de fi de Grau i Màster" (E2.8), accessible des de "Curs actual", s'hi troba tota la documentació relacionada (normativa, calendari de tràmits, recursos per a l'elaboració de treballs i pòsters, fitxa d'avaluació, oferta de treballs, properes lectures).

La informació de mobilitat es troba a l'apartat "Exchange students" (E2.9) i la de pràctiques externes i borsa de treball a l'apartat "Empreses" (E2.10). La pàgina de pràctiques externes i la de treballs fi de grau i màster també són accessibles des de les pàgines corresponents a les titulacions.

Existeix un apartat "No t'ho perdís" per penjar els cartells de les diferents conferències i actes que es van programant a l'FNB, mostrar els guanyadors dels concursos de pòsters, presentar vídeos promocionals, etc.

La pàgina web és dinàmica i en cada moment es posa a la primera plana el més rellevant, com ara la convocatòria de les proves d'admissió, les jornades de portes obertes, els actes d'inauguració o graduació, etc., i, en període de matrícula, es publiquen els tràmits i terminis.

Valoració de la satisfacció amb la nova web

La pàgina web de l'FNB ([E2.1](#)) es va refer el 2018. A l'Informe Anual de Qualitat de 2018 ([E3.4](#), p55-56) es pot veure com era la pàgina principal del centre abans de la modificació i com és en l'actualitat.

En termes generals, la web de l'FNB s'ha refet per tal de fer-la més intuïtiva, operativa i atractiva.

A la darrera enquesta de satisfacció dels estudiants amb els serveis d'octubre de 2018 ([E3.27](#), p4) es pot veure com l'afirmació "Trobo el que busco" a la web ha passat de tenir una valoració per part dels estudiants de 2.96 el 2015 a una de 3.71 el 2018 (escala de valoració de 1 a 5). La propera enquesta es portarà a terme el maig de 2020 i aquesta pregunta s'inclourà també per al PAS i PDI.

	2015	2018	
Actualització dels continguts	3.65	3.70	↑
Organització dels continguts	-	3.66	
Utilitat dels continguts	3.55	3.92	↑
Trobo el que busco	2.96	3.71	↑
Estètica	-	3.61	

Taula 7. Valoració de la web de la Facultat (Font: Enquesta de satisfacció amb els serveis 2018)

Un cop feta la primera gran revisió de la el 2018, a l'actualitat estem abordant la revisió del segon nivell de la web a fi de simplificar l'arbre i assegurar que tota la informació és accessible i fàcil d'actualitzar quan cal. Al darrer informe de seguiment del centre es va proposar com a acció de millora [280.M.513.2020](#) (Optimització de la web) la creació d'un grup de treball, amb representants de tots els grups d'interès, que analitzi la web i porti idees per al disseny i l'accés als diferents continguts. Com a millores més immediates es preveu la revisió dels continguts en castellà, la millora de l'apartat d'acció tutorial per incloure les noves accions, i la millora de l'apartat dels cursos d'especialitat per permetre la inscripció via web de les persones interessades.

Xarxes socials

Hem detectat que els estudiants fan un ús intensiu de les xarxes socials, especialment de l'Instagram, per la qual cosa la informació rellevant de l'FNB també la publiquem a les xarxes. El SAIQ de l'FNB disposa d'una matriu de comunicacions que indica qui és responsable de cada tipus de comunicació i quins són els permisos als diferents canals i apartats d'informació.

Tot i així, i sobretot per a les tasques de promoció, detectem que no hi ha cap persona (ni PDI ni PAS) encarregat directament de la pàgina web de la Facultat ni de les xarxes. Per això, veiem la necessitat de comptar amb una persona que faci les tasques de *community manager* i mantingui al dia les xarxes socials. Aquesta figura s'ha inclòs també dins les accions de millora [280.M.501.2019](#) (Potenciar la promoció del MUGOIE i el MUNGTM) i [280.M.513.2020](#) (Optimització de la web).

El criteri s'assoleix.

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

L'apartat de qualitat de la web de l'FNB es va refer totalment el 2018. Entre altres millores es va incloure l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* ([E2.11](#)). Aquest apartat és públic, mostra la informació de manera clara i agregada, i tots els grups d'interès hi tenen fàcil accés.

Aquest apartat inclou de manera centralitzada tots els indicadors de resultats acadèmics de les titulacions de l'FNB. Té enllaços tant al llibre de dades de la UPC com als portals Winddat i EUC. Conté les memòries del centre, els informes de gestió, els informes de seguiment de centre (ISC) i els informes anuals de qualitat (IAQ). Els informes anuals de revisió dels processos del SAIQ formen part dels informes anuals de qualitat.

Els informes anuals de qualitat han fet la funció d'informes de seguiment del centre en aquells anys en que no s'ha fet servir la plantilla pautaada del GPAQ per als ISCs ja que inclouen el seguiment i valoració dels indicadors d'accés i matrícula, professorat, mobilitat, satisfacció dels grups d'interès, resultats acadèmics i inserció laboral.

L'apartat [E2.11](#) també conté altres evidències com ara els resultats de les enquestes de satisfacció (PDI, PAS, estudiants, serveis, titulats), les enquestes de nou ingrés, els indicadors d'inserció laboral i els plans derivats del SAIQ (pla d'acció tutorial, pla d'acollida, pla d'orientació professional i pla de promoció).

Destaquem les enquestes quadrimestrals de satisfacció de l'estudiantat amb la docència, que són una eina per a la millora i l'avaluació de la docència de la UPC, i es recullen quadrimestralment a través de dos instruments: les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat i les enquestes a l'estudiantat sobre les assignatures. L'objectiu és enquestar a la totalitat de l'estudiantat sobre la docència rebuda, tant en els estudis de Grau com de Màster.

Tal i com estableix el SAIQ del centre en el seu procés 280.7.1 *Publicació d'informació i rendició de comptes* (E3.14), la informació s'actualitza en el moment en que s'aproven els documents per l'òrgan corresponent (veure acords de la Junta de Facultat (E2.18) i Comissió de Qualitat (E2.19)) o quan es disposa dels resultats de les enquestes.

El criteri s'assoleix.

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.

Publicació del SAIQ

La presentació del SAIQ de l'FNB està a l'apartat *Facultat > Qualitat > Presentació del Sistema de Qualitat* (E2.16).

La política de qualitat està disponible a les instal·lacions i a la web, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Política de Qualitat* (E2.17) i ha estat comunicada a tots els col·lectius d'interès.

La totalitat dels processos i procediments del SAIQ són públics i estan disponibles a l'apartat *Facultat > Qualitat > Processos del SAIQ* (E2.15). El SAIQ de l'FNB satisfà simultàniament els requisits d'AUDIT i la ISO 9001:2015 i per tant disposa de procediments i formats únics dins tota la UPC com ara el procediment d'auditories internes (E3.13) o el de gestió de riscos i oportunitats (E3.16).

El SAIQ es revisa anualment i l'informe d'aquesta revisió forma part dels informes anuals de qualitat, els quals estan disponibles a *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E2.11). Aquest apartat també conté els documents que són resultat del SAIQ com ara els plans d'acció tutorial, orientació professional, acollida d'estudiants nous i promoció. Al mateix apartat hi podem trobar les memòries del centre, els informes de gestió i els informes de seguiment del centre.

Cadascun dels esmentats informes són el producte d'un procés diferent, per exemple, l'informe de seguiment del centre és una sortida del procés 280.2.1 i les memòries són la sortida del procés 280.7.1. Pel fet de tenir la ISO 9001, a l'FNB l'informe més rellevant ha estat sempre el de qualitat ja que és el més operatiu a nivell pràctic. En ell es llisten els objectius anuals, es planifiquen accions, s'analitza l'eficàcia d'aquestes i es fa el seguiment dels indicadors per tal de determinar si els objectius s'assoleixen o no. Per tal d'assolir la millora continua, a mida que es van assolint, cada any els valors desitjats dels indicadors es fan una mica més exigents.

Hem detectat que de vegades la mateixa informació apareix en diversos informes, per tant, proposem l'acció de millora 280.M.527.2020 (Revisió i Simplificació dels Informes de Rendició de Comptes).

El Pla Estratègic 2019-2021 (E3.19) de l'FNB, junt amb els documents derivats (Conclusions de la Jornada de Treball dels Stakeholders, E3.21) i informes de seguiment del Pla Estratègic (E3.24), es poden consultar a *Facultat > Qualitat > Pla Estratègic* (E2.13).

Publicació dels resultats del seguiment i l'acreditació

La documentació relacionada amb els processos de seguiment i Acreditació es mostra a l'apartat *Facultat > Qualitat > Marc VSMA de les titulacions* (E2.14). Aquesta pàgina conté tots els informes de verificació, seguiment, modificació, acreditació i avaluació, així com les resolucions, segells i certificats.

A tots els apartats la informació és pública, es mostra de manera clara i agregada, i tots els grups d'interès hi tenen fàcil accés.

El criteri s'assoleix.

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.

ISO 9001:2015 i AUDIT

El Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQ) de l'FNB està actualment certificat segons la norma ISO 9001:2015 per la *Lloyd's Quality Assurance Register*, amb el següent abast: "Disseny dels plans d'estudi i accions formatives, i organització i desenvolupament de l'activitat docent, incloent el Codi de Formació del Conveni *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* STCW-2010" (E3.1). Addicionalment, el disseny del SAIQ està certificat per l'AQU des del 2010 (E3.2): La intenció de l'FNB és certificar la implementació per tal d'esdevenir centre acreditat (280.M.523.2020, Aconseguir la certificació AQU de la implementació del SAIQ).

Marc VSMA

Seguint les recomanacions d'AUDIT, l'FNB disposa del procés estratègic 280.2.1 *Garantia de la Qualitat dels Programes Formatius*, el qual està estructurat en quatre subprocessos: 280.2.1.1 *Verificació* (E3.5), 280.2.1.2 *Seguiment* (E3.6), 280.2.1.3 *Modificació* (E3.7) i 280.2.1.4 *Acreditació* (E3.8).

Aquests processos, junt amb la resta de processos, procediments i formats del SAIQ, són públics i accessibles a la web a l'apartat *Facultat > Qualitat > Processos del SAIQ* (E2.15).

L'aplicació del procés 280.2.1 implica la participació dels diferents grups d'interès ja que en l'elaboració dels documents, plans i informes participen l'equip directiu, els/les coordinadors/es de les titulacions i el personal de la Unitat Transversal de Gestió (UTG). En el debat i aprovació dels documents, plans i informes participen la resta de grups d'interès interns de l'FNB per mitjà dels seus representants a la Comissió de Qualitat (E2.19) i la Junta de Facultat (E2.18).

La darrera modificació aprovada a la Junta de Facultat dels estudis de l'FNB ha estat el canvi a modalitat semipresencial dels màsters MUGOIEI i MUNGTM. Aquesta modificació és resultat del seguiment i diagnòstic que ha fet l'FNB de la demanda d'aquests màsters, incloent un seguit de reunions amb els diferents grups d'interès i debat final en el si de la Junta de Facultat (E2.18).

Pla Estratègic

Cal destacar que en el re-disseny, actualització i millora contínua dels plans d'estudis, l'FNB també té en compte els grups d'interès externs a l'FNB com són els ocupadors, *alumni*, institucions de l'entorn marítim i educatiu, i persones o institucions singulars. Una mostra de la implicació de tots aquests grups d'interès és el disseny del Pla Estratègic de l'FNB 2019-2021 (E3.20) aprovat en Junta de Facultat el 19.12.18 (E2.18). Destaquem especialment les jornades d'*stakeholders* portades a terme els dies 09.04.18 (E3.21) i 24.10.18 (E3.22). La primera va donar lloc a un document, *Present i Futur de la Facultat de Nàutica de Barcelona. Conclusions de la Jornada d'Stakeholders del 09.04.2019*, que es va traduir també al castellà i es va difondre entre tots els *stakeholders*, incloent la DGMM. Tota aquesta informació és pública i accessible a la web a l'apartat *Facultat > Qualitat > Pla Estratègic* (E2.13).

El Pla Estratègic de l'FNB està en plena implementació, amb reunions trimestrals dels responsables (veure actes de les reunions dels dies 10.04.19, 26.06.19, 09.10.19 i 11.12.19, E3.23). Els debats en aquestes reunions ens permeten identificar quins canvis cal efectuar en els plans d'estudis per donar resposta a les necessitats reals del sector productiu marítim-portuari (com ara la introducció de nous àmbits de coneixement com la propulsió elèctrica, el gas natural líquid, o altres aspectes de sostenibilitat com l'economia blava).

L'Informe de Seguiment del Pla Estratègic corresponent al primer any es va aprovar en Junta de Facultat el 18.12.19, és públic i es pot consultar a la web de la Facultat (E3.24). Per a aquest segon any d'implementació, una de les accions centrals del Pla Estratègic ha estat la celebració de la *Jornada de Connexió Universitat-Empresa en el Sector Nàutic* (E6.18) el 26.02.20, que va comptar amb la presència del Vicerector de Transferència de Coneixement i Innovació de la UPC. Aquesta jornada va estar organitzada conjuntament amb el Barcelona Clúster Nàutic, els estudiants van poder contactar directament amb les empreses i es va reflexionar sobre els continguts dels plans d'estudis i la demanda present i futura del mercat. També està previst realitzar noves jornades amb d'altres empreses de la resta d'àmbits afins a l'FNB, com ara el marítim i logístic.

El criteri s'assoleix.

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.

Procés de recollida i anàlisi de dades

Seguint les recomanacions d'AUDIT, l'FNB disposa del procés 280.6.1 *Recollida de dades i anàlisi de resultats* (E3.12), que inclou la recollida d'informació i de resultats acadèmics i de satisfacció. D'altra banda, a tots els processos de la versió actual del SAIQ es llisten quins són els indicadors i evidències que cal recollir com a mínim. El conjunt d'aquests indicadors constitueixen el quadre de comandament de l'FNB.

La recollida de dades és imprescindible per elaborar l'Informe Anual de Qualitat que requereix la ISO 9001, per tant està molt sistematitzada. L'evolució temporal dels indicadors dels processos i la seva anàlisi està recollida en els informes de qualitat anuals disponibles per a tots els grups d'interès a l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E2.11).

Adicionalment, l'FNB disposa del procediment PG-6.1/QA-02 *Auditories Internes* (E3.13). Les auditories internes es realitzen anualment i també aporten informació sobre la gestió dels ensenyaments del centre. D'altra banda, l'emissió de no conformitats i desviacions sempre va acompanyada de les correccions i accions correctives pertinents.

La satisfacció dels grups d'interès es mesura amb l'ajut d'enquestes, algunes gestionades per l'AQU o la UPC i d'altres gestionades pel propi centre. Els resultats de les diferents enquestes i edicions són públics i es poden consultar a *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E2.11).

Enquestes pròpies de l'FNB

A banda dels indicadors recollits als processos, i en funció del context en cada moment, l'FNB porta a terme enquestes pròpies. El març de 2018 i el juny de 2019 es va passar una enquesta pròpia als estudiants (el model d'enquesta es mostra a l'Informe Anual de Qualitat 2018, p46, E3.4), sobretot per conèixer el desenvolupament del nou màster MUENO. Amb motiu de la present acreditació hem portat a terme una tercera edició de l'enquesta el mes de gener, només per als estudiants de Q1 i Q3 del MUGOIE i el MUNGTM (E3.25).

A l'anterior informe de seguiment vam plantejar la millora 280.M.503.2019 (Elaboració d'una enquesta als ocupadors). Aquesta acció va ser resultat del Pla Estratègic en el que vam constatar que no disposem de suficient informació objectiva sobre la satisfacció de les empreses que contracten els nostres titulats. Per manca de temps i recursos no es va poder portar a terme al llarg del 2019, però l'estem preparant per tal de passar-la el 2020.

D'altra banda, no disposem de les enquestes AQU sobre satisfacció dels titulats i inserció laboral dels titulats del MUGOIE i el MUNGTM degut a la baixa participació. Per resoldre aquesta mancança el centre està preparant també una enquesta pròpia amb l'ajut del *my-enquesta*. Aquesta ja es va contemplar al darrer informe de seguiment dins l'acció de millora 280.M.520.2020 (Realitzar una enquesta de satisfacció als titulats del MUGOIE i MUNGTM).

El criteri s'assoleix.

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.

Revisió del SAIQ

El SAIQ es revisa anualment segons el procés 280.8.1. *Desplegament, Seguiment i Revisió del SAIQ, i Control de la Documentació* (E3.15). El detall de les modificacions introduïdes anualment és públic un cop aprovat per la Junta de Facultat (E2.18) i es pot consultar a l'apartat "Revisió del SAIQ" dels informes anuals de qualitat (*Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*, E2.11).

Destaquem la revisió que es va portar a terme el 2018 amb motiu del canvi de versió de la norma ISO 9001 ja que va comportar canvis significatius en el sistema (el detall es pot consultar al final de l'Informe Anual de Qualitat de 2018, E3.4).

Pla de millora

El pla de millora s'introdueix a l'eina de Seguiment i Acreditació de les Titulacions de la UPC, per tal de que la UPC estigui informada i facilitar el seguiment. A nivell de centre, a l'FNB el seguiment del pla de millora s'ha portat a terme tradicionalment dins els informes anuals de qualitat (veure, p.ex., p53 i següents a E3.4). Com que l'FNB ha optat per realitzar Informes de Seguiment del Centre anuals segons el model pautat de la UPC, estem valorant la possibilitat

de fer el seguiment general del pla de millora només als informes de seguiment (p33 i següents a [E2.20](#)) per tal d'evitar redundàncies, i deixar que l'informe anual de qualitat es centri en el seguiment de les accions i objectius de qualitat prioritaris.

Objectius de qualitat prioritaris

Addicionalment al pla de millora general, anualment l'FNB dóna prioritat a uns 3 o 4 objectius de qualitat i en fa un seguiment exhaustiu al llarg de diversos cursos, mentre es considera necessari. Aquests objectius són també objecte de seguiment per part dels auditors externs de la norma ISO 9001:2015.

Per a cada objectiu de qualitat es plantegen unes accions anuals (tot assignant responsable, recursos i termini d'execució). A finals d'any l'Equip Directiu i la Comissió de Qualitat revisen el valor resultant dels indicadors i valoren l'eficàcia de les accions plantejades. Com a conseqüència d'aquesta anàlisi, es plantegen nous objectius prioritaris i accions per a l'any següent. El resum dels objectius i les accions s'incorpora a l'informe anual de qualitat que es debat a la Comissió de Qualitat ([E2.19](#)) i s'eleva a la Junta de Facultat per a la seva aprovació ([E2.18](#)).

Per al 2020 els objectius prioritaris de qualitat són: un índex de captació en primera opció a GTM del 35%, un rendiment a la fase inicial del 50% a GTM i del 75% a GNTM i GESTN, un nombre d'estudiants *incoming* igual o superior a 14, un nombre d'estudiants *outcoming* igual o superior a 23 i un nombre d'admissions als màsters de 40 per al MUENO, 20 per MUNGTM i 12 per al MUGOIEM. L'anàlisi de l'eficàcia de les accions de 2019 i les accions proposades per al 2020 es poden consultar a l'Informe Anual de Qualitat de 2019, a l'apartat "Objectius de qualitat" (p4, [E3.3](#)).

[El criteri s'assoleix.](#)

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.

Encàrrec docent personalitzat

Els departaments són els proveïdors de professorat al centre. Anualment, abans de l'inici de cada curs acadèmic, els departaments presenten al centre una proposta d'assignació de professorat per a cada assignatura de les que tenen encarregades. L'encàrrec docent personalitzat s'aprova en Junta de Facultat (E4.3). Aquest mecanisme fa que l'assignació de PDI a les diferents assignatures sigui la més adequada en cada curs acadèmic.

Pel que fa als Treballs Fi de Màster (TFM), la Comissió de Projectes de l'FNB aprova l'assignació i contingut dels TFM abans que aquests s'iniciïn per garantir la idoneïtat i nivell del treball (E6.6). Tot el professorat de la Facultat està qualificat per dirigir-los. Per millorar la qualitat i animar als nostres estudiants a continuar els seus estudis amb un doctorat, plantegem l'acció de millora 280.M.525.2020 (Actualitzar el TFM a MUGOIE i MUNGTM) on, addicionalment al tutor principal, s'assignarà un professor doctor per a donar suport a tots els treballs i orientar-los cap a la recerca. La formació en recursos per a la recerca ja s'ha assajat en algunes assignatures de MUNGTM (E5.14) i, a la vista dels bons resultats, es proposa fer-la extensiva a tots dos màsters com a part dels rèdits dels TFM.

Màster universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

Qualificació: El professorat del MUGOIE (E4.1) està adscrit als departaments de Ciència i Enginyeria Nàutiques (CEN), Enginyeria Elèctrica (EE), Enginyeria Electrònica (EEL), Organització d'Empreses (OE) i Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial (ESAI). Per a cada assignatura, el professorat assignat és un especialista de l'àrea. La titulació acadèmica és la requerida en tots els casos. Addicionalment, sempre que és possible (per tal de complir amb el conveni STCW i/o les directrius de la DGMM), el professorat disposa de la titulació professional corresponent (cap de màquines, oficial de màquines).

Experiència: El professorat permanent assignat al MUGOIE té una àmplia experiència, amb molts anys de docència, reflectits en el nombre total de quinquennis. Pel que fa al professorat no permanent, el valor afegit és que són professionals en actiu que poden transmetre el seu coneixement professional als estudiants i també tenen molta experiència docent. El professorat també està molt implicat amb la Facultat: dos dels professors han estat degans, altres tres són o han estat vicedegans o vicedeganes, i un ha estat coordinador del Grau en Tecnologies Marítimes. El coordinador del màster també hi imparteix docència.

Satisfacció dels estudiants amb la competència docent: Les enquestes quadrimestrals portades a terme per la UPC mostren una tendència creixent en la satisfacció tant amb les assignatures com amb el professorat. Els resultats del curs 18/19 no inclouen Q3 perquè no es va cursar.

	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
En conjunt estic satisfet amb aquesta assignatura	3.2	3.3	3.4	3.6	3.8	↑
El/la professor/a que ha impartit aquesta assignatura és un/a bon/a docent	3.4	3.6	3.7	3.8	4.1	↑

Taula 8. MEM/MUGOIE. Evolució de la mitjana en les enquestes quadrimestrals de satisfacció amb la docència (Font: Llibre de dades UPC)

Addicionalment, per tal d'obtenir informació més detallada i qualitativa de l'actuació docent, especialment en la modalitat semipresencial, l'FNB ha passat enquestes internes pròpies (E3.25).

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

Qualificació: El professorat del MUNGTM (E4.2) està adscrit als departaments de Ciència i Enginyeria Nàutiques (CEN), Enginyeria Civil i Ambiental (ECA), Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació (THATC) i Organització d'Empreses (OE). Per a cada assignatura, el professorat assignat és un especialista de l'àrea. La titulació acadèmica és la requerida en tots els casos. Addicionalment, sempre que és possible, el professorat disposa de la titulació professional corresponent (capità/ana, pilot de la marina mercant).

Experiència: El professorat permanent assignat al MUNGTM té una àmplia experiència docent, amb molts anys de docència, reflectits en el nombre total de quinquennis. Pel que fa al professorat no permanent, el valor afegit és que

són professionals en actiu que poden transmetre el seu coneixement professional als estudiants i que també tenen molta experiència docent. El professorat també està molt implicat amb la Facultat: un dels professors és l'actual degà, dos dels altres professors han estat degans, altres tres són o han estat vicedegans i vicedeganes, un és el coordinador del Grau en Nàutica i Transport Marítim i una és la responsable dels cursos d'especialitat. La coordinadora del màster també hi imparteix docència.

Satisfacció dels estudiants: Les enquestes quadrimestrals portades a terme per la UPC mostren el nivell general de satisfacció tant amb les assignatures com amb el professorat. Els resultats del curs 18/19 no inclouen Q3 perquè no es va cursar i els ha calculat el propi centre a partir dels resultats de cada assignatura.

	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
En conjunt estic satisfet amb aquesta assignatura	3.2	3.5	3.5	3.5	3.6	↑
El/la professor/a que ha impartit aquesta assignatura és un/a bon/a docent	3.6	3.8	3.8	3.7	3.9	↑

Taula 9. MENTM/MUNGTM. Evolució de la mitjana en les enquestes quadrimestrals de satisfacció amb la docència (Font: Llibre de dades UPC i centre)

Adicionalment, per tal d'obtenir informació més detallada i qualitativa de l'actuació docent, especialment en la modalitat semipresencial, l'FNB ha passat enquestes internes pròpies (E3.25).

Professorat doctor

La Taula 10 mostra el total de professorat de centre, permanent i no permanent, doctor i no doctor.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Permanent Doctor	19	18	19	18	18
Permanent No Doctor	5	5	4	4	4
No Permanent Doctor	4	7	10	13	13
No Permanent No Doctor	17	19	19	21	20
Total	45	49	52	56	55

Taula 10. Plantilla FNB segons doctorat (Font: Llibre de dades de la UPC)

Nombre de doctors a MUGOIEM: La memòria de la titulació especifica un percentatge de PDI doctor del 84.8%. Tot i que el curs 17/18 (només es va impartir el Q2) el percentatge de doctors va ser del 100%, la recent jubilació d'un titular d'universitat i el canvi de centre d'un lector han fet que el curs 19/20 el percentatge sigui del 80% (12 doctors de 16). Considerem que és una plantilla equilibrada pel que fa a la docència, la recerca i la connexió amb l'entorn laboral. Dels quatre professors no doctors, dos tenen molta experiència docent (sumen 8 trams docents) i els altres dos són reconeguts professionals del sector (professors associats).

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Permanent doctor (TU, AGR)	7	2	8	9
Permanent doctor (COL)	-	-	-	-
Permanent no doctor (COL)	2	-	2	2
Lector doctor	-	-	1	-
Associat doctor	1	1	3	3
Associat no doctor	2	-	1	2
Altres doctor	-	-	-	-
Altres no doctor	-	-	-	-

Taula 11. Professorat MUGOIEM (Font: Llibre de dades de la UPC)

Nombre de doctors a MUGNTM: La memòria de la titulació especifica un percentatge de PDI doctor del 74.5%. El present curs 19/20 el percentatge és del 53% (8 doctors de 15), el que suposa una millora respecte el 48% i 44% dels dos primers cursos. De tota manera, val a dir que dues professores i un professor són doctorands i es preveu que defensin la tesi en un termini màxim de dos anys. Considerem que és una plantilla equilibrada pel que fa a la docència, la recerca i la connexió amb l'entorn laboral. D'altra banda, la incorporació de professionals del sector (professors associats) que estan fent el doctorat és enriquidor per a l'FNB ja que es transfereixen experiència i *know-how* de l'empresa cap a la recerca a la Universitat.

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Permanent doctor (TU, AGR)	4	2	5	6
Permanent doctor (COL)	2	-	2	1
Permanent no doctor (TEU, COL)	2	-	2	3
Lector doctor	1	-	1	-
Associat doctor	1	-	2	1
Associat no doctor	5	2	6	3
Altres doctor	-	-	-	-
Altres no doctor	-	-	-	1

Taula 12. Professorat MUNGTM (Font: Llibre de dades de la UPC)

Hi ha un desajust entre el percentatge de doctors i doctores que apareix a les memòries i el que disposem de manera efectiva als dos màsters. Comparats amb altres titulacions de la UPC, aquests màsters són més exigents perquè necessiten professorat que compagini doctorat amb titulació professional (competències SCTW). La Facultat està fent un esforç per contractar professorat amb titulació professional que tingui intenció de fer el doctorat.

Per resoldre la discrepància amb les memòries, es proposa com a acció de millora l'actualització dels percentatges de les mateixes (Adequació dels requeriments de professorat al MUGOIEM i MUNGTM, [280.M.524.2020](#)).

Producció científica

En relació als projectes de recerca, cada professor fa recerca en el seu camp d'expertesa. La producció científica del PDI de la UPC és pública i es pot consultar al portal FUTUR de la UPC ([E4.4](#)). Considerem que el nivell de producció és adequat i destaquem el paper del professorat de l'FNB a nivell internacional, amb l'organització del congrés de la IAMU l'octubre de 2018 ([E4.5](#)) i la participació en projectes de recerca específics dins de l'àmbit del departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques ([E4.6](#)), com ara el Mona Lisa STM ([E4.7](#)).

El criteri s'assoleix.

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

Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

El nombre de professors és suficient per impartir la titulació i atendre l'estudiantat. De fet, els grups són reduïts (especialment a Q2 i Q3, entre 4 i 5 estudiants el curs 19/20) i això permet fer un seguiment més personalitzat de l'aprenentatge dels estudiants.

Pel que fa a l'evolució de la plantilla, la següent taula mostra les hores impartides de docència (HIDA) per categoria.

MUGOIEM	16/17	17/18	18/19
% HIDA permanent doctor (CAT, TU, AGR)	66,2	66,7	66,1
% HIDA permanent no doctor (COL)	16,9	-	14,3
% HIDA associat doctor	4,2	33,3	19,6
% HIDA associat no doctor	12,6	-	-
% HIDA del PDI amb tram de docència viu	74,7	66,7	63,6
% HIDA del PDI amb tram de recerca viu	67,6	33,3	18,8
% HIDA permanent	83,1	66,7	71,3
% HIDA doctor	70,4	100	80

Taula 13. Evolució de la composició del PDI. MUGOIEM (Font: Llibre de dades UPC)

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

El nombre de professorat és suficient per impartir la titulació i atendre a l'estudiantat. Els grups no són nombrosos (entre 23 i 24 estudiants el curs 19/20) i això facilita el seguiment personalitzat de l'aprenentatge.

Pel que fa a les hores impartides de docència (HIDA), la següent taula mostres les dades dels darrers cursos.

MUNGTM	16/17	17/18	18/19
% HIDA permanent doctor (CAT, TU, AGR)	25,9	44,4	45,8
% HIDA permanent doctor (COL)	12,4	-	14,4
% HIDA permanent no doctor (TEU, COL)	17,2	-	9,8
% HIDA lector	5,7	-	-
% HIDA associat doctor	4,3	-	-
% HIDA associat no doctor	34,4	55,6	30,4
% HIDA del PDI amb tram de docència viu	46,9	44,4	49,9
% HIDA del PDI amb tram de recerca viu	8,6	33,3	13,6
% HIDA permanent	55,5	44,4	35,8
% HIDA doctor	48,3	44,4	55,6

Taula 14. Composició del PDI. MUNGTM (Font: Llibre de dades UPC)

El criteri s'assoleix.

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

Formació contínua

Per a la formació contínua del PDI comptem amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC. L'ICE realitza una oferta continuada de cursos per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora i el PDI assisteix a les diferents edicions segons els seus interessos, necessitats i compatibilitats horàries. El PDI també pot sol·licitar que s'imparteixin cursos que són del seu interès i, addicionalment, si cursa uns determinats cursos obligatoris i optatius, té opció a obtenir el postgrau en Ensenyament Universitari en Ciències, Tecnologia, Enginyeria i Matemàtiques (STEM).

A fi de facilitar l'assistència als cursos l'FNB demana que es facin a les pròpies instal·lacions de l'FNB. Exemples recents d'aquesta formació a les nostres instal·lacions són:

- "Taller pràctic sobre els Sistemes de Garantia Interna de la Qualitat (SGIQ) dels programes formatius de la UPC" (19.01.18).
- "Coaching per a professorat universitari que imparteix docència en anglès (FNB)" (05-28.06.18)
- "Formació de Formadors. Curs d'entrenament per a instructors segons model OMI 6.09" (04-22.06.18)
- "Disseny, desenvolupament i avaluació d'assignatures en línia i/o semipresencials" (curs virtual, 05.04.18 – 10.05.18)
- "Recursos per a impulsar l'acció tutorial (FNB)" (31.10.18 – 14.11.18)
- "Recursos per a arribar a acords en els conflictes dels equips de treball" (19.02.19 – 05.03.19)
- "Coaching per a professorat universitari que imparteix docència en anglès (FNB)" (09.05.19 - 28.06.19)

El llistat de PDI de l'FNB que ha participat als diferents cursos de l'ICE els darrers dos anys es pot consultar a [E4.8](#). Cal fer especial esment al curs de Formació de Formadors ([E4.10](#)). Aquesta formació és un requeriment del conveni STCW que aplica a tot el professorat que han d'impartir assignatures que contenen alguna competència STCW. A l'FNB el curs de Formació de Formadors segons el curs model 6.09 de la Organització Marítima Mundial (OMI) s'ha ofert a la totalitat dels professors de l'FNB, imparteixen o no assignatures amb competències STCW. Fins al moment s'han realitzat tres edicions (la segona organitzada per la Fundació Politècnica), a les quals han participat un total de 37 professors de la Facultat, i s'ha demanat una quarta edició per a aquest any. També destaquem els cursos de docència en anglès ([E4.11](#)), el curs de recursos per als professors tutors ([E4.12](#)) i, sobretot, el curs de disseny d'assignatures semipresencials ([E4.9](#)) del qual ja s'ha demanat una segona edició, ara més centrada en les eines.

Activitat investigadora

La Facultat recolza i fomenta la participació en projectes de recerca, tribunals de tesi i congressos del seu professorat. Anima als professors a fer el doctorat i des dels departaments se'ls acompanya en la publicació d'articles. Quan el PDI ha de viatjar per aquests motius ho introdueix a l'aplicatiu d'incidències de docència a la intranet de la Facultat i es prenen mesures per recuperar les classes o fer substitucions. El pas a la modalitat semipresencial d'aquests màsters dona més flexibilitat a l'hora de compaginar docència i recerca.

Finalment, pel que fa a la formació per a la recerca, la Biblioteca de l'FNB regularment porta a terme diversos tallers relacionats amb la publicació dels resultats (publicació en accés obert, Mendeley) i el centre també ha sol·licitat a l'ICE formació per a la redacció d'articles de recerca i la seva publicació en revistes JCR.

Enquesta de satisfacció PDI

A la darrera enquesta de satisfacció del PDI de l'FNB l'abril de 2018 ([E3.28](#)), la pregunta “El suport institucional (formació, ajuts, mobilitat, etc.) per al desenvolupament de l'activitat docent” ha obtingut una mitjana de 3,4 en una escala de 1 a 5.

[El criteri s'assoleix.](#)

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

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.

El procés clau 280.3.2 del SAIQ és el que fa referència a l'Orientació i Suport de l'Estudiantat (E3.9) i es concreta en el Pla d'Acció Tutorial (E5.3) i el Pla d'Acollida (E5.5). Per la seva banda, el Pla d'Orientació Professional (E5.6) prové del procés 280.3.5 de Gestió de l'Orientació Professional (E3.10).

Pla d'Acció Tutorial

El curs 18/19, amb motiu de la impartició simultània per primera vegada de les sis titulacions de l'FNB, es van incorporar nous tutors i tutores al Pla d'Acció Tutorial, es va refer el Manual de el/la Tutor/a (E5.4) i es va portar a terme un curs de Recursos per a l'Acció Tutorial organitzat per l'ICE (E4.12).

Cada curs acadèmic es fa una crida per correu electrònic al professorat per a la tutorització de l'estudiantat de nou ingrés. El conjunt de tutors i tutores es reuneixen amb la Cap d'Estudis a l'inici del curs per tal de consensuar les línies d'actuació, intercanviar experiències i identificar les necessitats. Aquest any, a la reunió del 25.09.19, es va generar nou material comú per a la tasca tutorial. D'altra banda, el Centre de Càlcul de l'FNB posa a disposició del professorat tutor i els seus tutoritzats un curs específic a la plataforma Atenea com a suport de les reunions presencials dels tutors i tutores amb els seus grups.

En general, el professorat i l'estudiantat estan satisfets amb les tutories. A la darrera enquesta de satisfacció amb els serveis de l'FNB el 2018 (E3.27) la mitjana de satisfacció del PDI amb les tutories és de 3.62 i per part dels estudiant és de 3.05 (escala de valoració de 1 a 5). Tot i que el professorat tutor s'assigna per a tot el recorregut de la titulació, a la pràctica és al primer curs quan hi ha més activitat.

Pel que fa als màsters, és difícil valorar l'impacte de les tutories en els indicadors de rendiment acadèmic ja que l'estudiantat de màster no té tanta necessitat d'orientació pel fet d'haver cursat ja un grau. En tot cas, com a resultat de l'intercanvi d'impressions a les reunions de professorat tutor, creiem que l'impacte és positiu tot i que no és un dels factors que més influeixen en els indicadors de rendiment. Enguany s'ha decidit que sigui primordialment el coordinador o coordinadora de cadascun dels màsters qui tutoritzi l'estudiantat.

Com que les tutories són una activitat voluntària, el professorat que hi participa ho fa molt motivat i repeteix curs rere curs. L'estudiantat està en general menys implicat que el professorat i, si bé assisteixen a les primeres reunions, a mida que avança el curs la seva assistència a les activitats de tutoria va disminuint. Al Pla d'Acció Tutorial es fa una recomanació sobre el nombre i contingut de cadascuna de les sessions de tutoria. Aquest pla es va revisar el 2018 a fi d'anar-lo adaptant a les necessitats de l'estudiantat.

Pla d'Orientació Professional

Enguany l'FNB ha estat la seu de la trobada anual d'Alumni UPC (E6.16) i actualment s'estan portant a terme gestions per crear el Club d'Alumni propi de l'FNB per tal d'intensificar les activitats de *networking* entre l'estudiantat, titulats i titulades, i empreses. D'altra banda, Alumni UPC (E6.15) ha organitzat diversos tallers d'orientació laboral ("Prepara't i ves per feina" 10.04.17, "Ocupa't amb internet" 11.04.18). Enguany, és la Biblioteca de l'FNB la que ha portat a terme el 12.02.20 un taller per preparar el *currículum vitae* i donar recursos per a la cerca de feina (E6.17).

D'altra banda, en el marc del Pla Estratègic 2019-2021 (E3.19), l'FNB té com a objectiu enfortir els llaços amb les empreses properes del sector. De fet, tres dels objectius estratègics han estat assignats a professionals externs del sector i un altre objectiu estratègic consisteix en la creació d'un Consell Assessor Extern per a l'FNB. Al darrer informe de seguiment es va proposar l'acció de millora 280.M.516.2020 (Organització d'un fòrum/jornada d'empreses). En el moment de redactar aquest informe la Jornada de Connexió Universitat-Empresa en el Sector Nàutic, organitzada amb la col·laboració del Barcelona Clúster Nàutic, ja s'ha portat a terme el 26.02.20 a les instal·lacions de la Facultat (E6.18). S'hi han inscrit 60 estudiants i han participat 10 empreses del sector nàutic.

Finalment, per tal de conèixer la satisfacció dels ocupadors amb els nostres titulats i titulades, s'està preparant l'enquesta que es va proposar com a acció de millora al darrer informe de seguiment (E3.25), on també es va proposar com a acció de millora l'actualització del procediment de la borsa de treball per tal de fer-lo més àgil i que doni més informació 280.M.506.2019 (Millora del procediment d'ofertes de feina i pràctiques externes).

El criteri s'assoleix.

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

El llistat d'espais, equipaments i serveis està disponible a la web del centre, a l'apartat *Facultat* (E2.12).

Laboratoris

Les dimensions dels laboratoris de l'FNB vénen donades per les dimensions de l'edifici històric on està ubicada. Això ens obliga a fer grups de pràctiques reduïts i repetir les sessions diverses vegades. En el cas dels màsters això no és problema perquè els grups ja són petits.

D'altra banda, en seguiments anteriors hem trobat a faltar un laboratori específic per portar a terme treballs de fi de grau/màster. Dins el marc del Pla Estratègic es va definir el repte "Adequació dels recursos materials" per portar a terme un estudi de la situació actual i de les necessitats presents i futures i actuar en conseqüència i dins de les possibilitats pressupostàries. L'any passat es va plantejar l'acció de millora 280.M.519.2020 (Millora dels laboratoris) i, en aquests moments, ja han començat les accions per a l'adequació dels laboratoris d'Assajos No Destructius i Automàtica i Projectes.

Equipaments

Els darrers anys l'FNB ve portant a terme dues convocatòries anuals d'ajuts "Convocatòria d'ajuts per a la realització de TFG/TFM innovadors" i "Convocatòria d'ajuts per a la millora d'equipaments docents i infraestructures de l'FNB". La convocatòria de "Renovació d'equipament docent obsolet de la UPC" de 2019 també ens va permetre renovar els equipaments dels laboratoris d'Electricitat, Electrònica i Química. Valorem molt positivament tots aquests ajuts ja que ens permeten mantenir els equipaments dels laboratoris al dia.

Simuladors

Hi ha competències STCW que s'assoleixen per mitjà d'exercicis de simulació. Els simuladors han d'estar actualitzats i homologats, però són molt cars. En aquests moments el simulador de càrregues líquides i el de màquines han quedat obsolets perquè ha sortit una nova versió. L'empresa, TRANSAS, només ha homologat la darrera versió. En el moment de redactar aquest informe, hem aconseguit el finançament per actualitzar el simulador de càrregues líquides i tenim el compromís per part de la UPC d'adquirir el nou simulador de màquines i mòdul d'alta tensió tant aviat com els diners arribin de la Generalitat.

Campus virtual ATENEA

El Campus virtual ATENEA (E5.1), basat en Moodle, és la principal eina per a la docència a distància que la UPC posa al nostre servei. És on es carreguen els cursos oficials junt amb els llistats d'estudiants i professorat provinents de l'eina PRISMA de gestió dels estudis de la UPC (E5.2). El Campus virtual millora curs a curs amb noves funcionalitats i, en concret, en el cas de la docència semipresencial, permet l'ús de recursos audiovisuals i elaboració de qüestionaris, entre altres.

Fons de la Biblioteca

La Biblioteca de l'FNB compta amb el procediment PE-5.1-SG-04 *Adquisició de Material Bibliogràfic* (E3.11) i dona prioritat a les adquisicions de la bibliografia referenciada en les assignatures dels graus i màsters. També està oberta a suggeriments de compra per part de PDI, estudiants i PAS. Monitoritza les diferents seccions de la col·lecció per tal que estigui prou representada i adquireix els documents que es consideren. Els documents referenciats de les assignatures dels màsters s'han anat adquirint en la mesura del possible i a mida que s'han anat programant noves assignatures. Hi ha una comunicació efectiva i continuada amb el PDI.

La Biblioteca dona accés també als recursos electrònics subscrits com ara llibres, revistes i bases de dades. Aquests recursos són fonamentals per als ensenyaments semipresencials. L'accés a la biblioteca digital es fa a través de qualsevol dispositiu amb connexió a internet prèvia autenticació.

A banda, la Biblioteca està molt implicada amb els ensenyaments de la Facultat, amb l'elaboració de material de suport a l'aprenentatge, com ara la gravació de les conferències que s'hi porten a terme a l'FNB, la redacció de la *Guia d'elaboració de TFG i TFM* (E5.11), la participació en xerrades des de 2017 per augmentar la qualitat dels TFG i TFM (E5.13), l'organització del taller de recursos per buscar feina (E6.17), la revisió tècnica dels pòsters que participen al concurs anual de pòsters de TFG i TFM (E5.9) i la formació en recursos per a la recerca en l'àmbit nàutic (E5.14).

Les dades quantificades més significatives d'ús de la Biblioteca són públiques i es poden consultar a [E5.8](#). D'altra banda, els resultats de l'enquesta sobre la satisfacció dels usuaris de la biblioteca estan disponibles a [E5.7](#). Les dades no estan desglossades per titulació sinó que són dades globals per centre. La Taula 15 mostra els principals indicadors de satisfacció en una escala de l'1 al 5.

	2019
Cobertura necessitats informatives	4,4
Els espais	3,9
Els equipaments	4,1
La web de la biblioteca	4,3
L'atenció del personal	5
Satisfacció global	4,2

Taula 15. Satisfacció dels usuaris amb la Biblioteca de l'FNB

Enquesta de satisfacció amb els serveis

En general, la satisfacció dels estudiants amb els serveis és bona i ha augmentat des del 2015 del 3.23 al 3.46 l'octubre de 2018 (mitjanes, escala de valoració de 1 a 5). Els recursos digitals (campus virtual, intranet) han passat de 4.27 a 4.43 i la Biblioteca del 4.04 al 4.08. Pel que fa a les instal·lacions i equipaments la següent taula mostra les valoracions:

	2015	2018	
Aules informàtiques (<i>hardware</i> i <i>software</i>)	3.14	3.45	↑
Aules docents	2.71	3.46	↑
Laboratoris docents	2.71	3.10	↑
Taller	-	3.65	
Aules d'estudi	-	2.37	
Simuladors	-	3.33	

Taula 16. Satisfacció amb les instal·lacions i equipaments

Els resultats complets de l'enquesta de serveis són públics i es poden consultar a [E3.27](#). La propera enquesta es portarà a terme el maig de 2020.

El criteri s'assoleix.

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

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

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

Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

La finalitat del MUGOIEM és proporcionar els coneixements i les competències per operar, mantenir, planificar i gestionar instal·lacions marines des d'una perspectiva interdisciplinària abordant els aspectes econòmics, de seguretat i mediambientals de l'enginyeria marina. Aquest màster dona accés a la professió regulada de Cap de Màquines de la Marina Mercant.

Estructura del pla d'estudis: Consta de 90 ECTS (E6.3). Totes les assignatures són de 5 ECTS i estan repartides en tres quadrimestres Q1, Q2 i Q3. El Q3 inclou el Treball Fi de Màster (TFM) de 15 ECTS. No hi ha assignatures optatives ni pràctiques externes ni reconeixement de crèdits. La semipresencialitat es concreta en sessions d'entre dues hores i mitja a quatre hores per cada assignatura repartides en tres setmanes presencials durant cada quadrimestre i una setmana d'avaluació al final del mateix.

Assignatures: El Q1 consta de 6 assignatures (700, 703, 704, 705, 706, 707), és comú amb MUNGTM i s'imparteix el quadrimestre de tardor. El Q2 consta de 6 assignatures específiques (718, 719, 720, 721, 722, 723) i s'imparteix el quadrimestre de primavera. Finalment el Q3 inclou tres assignatures específiques (724, 725 i 726) i s'imparteix el quadrimestre de tardor. Aquest darrer quadrimestre té la meitat d'assignatures per permetre la realització simultània del TFM i poder enllestir els estudis en un any i mig. Les fitxes docents de les assignatures es poden consultar a E6.1, a l'apartat "Pla d'estudis 2016". El català és l'idioma per defecte i es poden veure en castellà clicant a l'icona "Español", a baix de tot). Per consultar-les en tots tres idiomes (català, castellà i anglès) també es pot anar a la pàgina principal de la UPC (per exemple, <https://www.upc.edu/es/masteres> > *Ingeniería Naval, Marina y Náutica*).

A continuació es fa una valoració de la metodologia, el nivell d'assoliment de la formació i la satisfacció de l'estudiantat posant el focus en dues assignatures de la llista proposada per l'AQU: 704 *Gestió de sistemes integrats. Seguretat, medi ambient i qualitat* (Q1) i 722 *Sistemes de propulsió i planta elèctrica* (Q2).

Metodologia:

La metodologia emprada a la 704 combina el mètode expositiu de les classes presencials amb el treball autònom de contingut teòric i l'aprenentatge autònom mitjançant la resolució d'exercicis i problemes. Per la seva banda, a la 722 es porta a terme l'anàlisi d'aplicacions reals i l'estudi de casos i articles sobre temes de l'assignatura; els treballs són de realització individual i tot l'aprenentatge va enfocat al desenvolupament d'actituds i aptituds per a l'operació dels sistemes elèctrics del vaixell. L'assignatura 722 inclou pràctiques obligatòries presencials (10 hores) al Laboratori d'Electricitat.

En tots dos casos la planificació setmanal de l'assignatura es publica a principi de curs a Atenea i els materials de treball es publiquen també amb molta antelació per tal de facilitar que l'estudiantat es pugui planificar la feina.

En el moment de redactar aquest informe, disposem dels resultats de l'enquesta interna (E3.25) de la 704 (els resultats de la 722 els obtindrem el mes de juny). A l'apartat "Indica els 3 aspectes de l'assignatura que t'hagin resultat més satisfactoris" destaquem les següents respostes:

Una bona planificació; Activitats interessants; Continguts clars.

Explicaciones claras y entretenidas en las sesiones presenciales por parte del profesor

Feines disponibles des del primer dia, Temari disponible des del primer dia, Bones classes, atenció per correu i bons apunts

Mentre que a l'apartat "Indica els 3 aspectes més rellevants de l'assignatura que creguis que s'han de millorar" les respostes han estat

Muestra de ejemplos que sirvan como guías

Ampliar una mica més el temari de rsc

D'altra banda el 100% dels estudiants que ha respost totalment l'enquesta (17 de 33) han contestat "Sí" a les següents preguntes: "Creus que els materials han estat adients?", "Creus que els recursos de docència semipresencial han estat adients?", "Creus que les tasques proposades han estat adients?", "T'ha estat fàcil seguir el curs (i no despenjar-te)?" i "Creus que el curs ha estat ben planificat?".

Pel que fa a l'actuació docent del professorat de la 704, el 100% dels estudiants que han completat l'enquesta interna (17 de 33) han contestat "Sí" a les següents preguntes: "El/La professor/a ha atès adequadament les teves consultes (presencialment i/o no presencialment)?" i "Creus que la metodologia emprada pel/per la professor/a és adient (en general i pel que fa a la modalitat semipresencial)?"

Així doncs, considerem que la metodologia emprada pel nostre professorat és adequada per assolir els objectius de l'aprenentatge. Combina diferents tasques, estan ben planificades al llarg del curs i són conegudes des de l'inici de curs per l'estudiantat. A més, l'estudiantat està molt satisfet de l'atenció rebuda per part del professorat a l'hora de resoldre dubtes, punt fonamental si tenim en compte que la modalitat és semipresencial.

Nivell d'assoliment de formació:

Pel que fa a la 704 el recull de treballs (E6.5) demostra que al superar l'assignatura l'estudiantat és coneixedor de les diferents normes i reglaments, que coneix els riscos marítims i de seguretat, des de la perspectiva de l'enginyeria i de l'operativa, i que és capaç de portar a terme auditories en aquests camps.

El 94.12% dels estudiants han contestat "Sí" a la pregunta de l'enquesta interna "El teu interès en la matèria ha augmentat com a resultat d'aquest curs?" i el 100% han contestat "Sí" a la pregunta "Has après coses que consideres valuoses?".

Pel que fa a la 722 el recull de projectes (E6.5) demostra que al superar l'assignatura l'estudiantat és capaç d'entendre els esquemes i connexions dels diferents tipus de màquines i instal·lacions elèctriques, i que coneix els sistemes de regulació en generadors síncrons i d'arrancada i variació de velocitat en motors. També demostra que és capaç de fer càlculs i resoldre problemes de màquines i sistemes elèctrics fent servir els circuits equivalents. Pel que fa a les competències SCTW de la taula A-III/2, l'estudiantat adquireix competències per gestionar i operar equips, i per provar, detectar avaries i reparar equips elèctrics.

Considerem que el nivell d'assoliment de la formació s'ajusta al requerit pel nivell 3 del MECES i al nivell 7 del *European Qualifications Framework* (EQF).

Satisfacció de l'estudiantat:

La següent taula mostra els resultats de les enquestes pel que fa a la satisfacció amb les assignatures i el professorat que les imparteix. L'enquesta interna es va portar a terme entre el 27.01.20 i el 18.02.20 i l'escala de valoració és de l'1 al 10. De moment, només tenim els resultats corresponents a la 704 ja que la 722 s'impartirà al llarg del quadrimestre de primavera i no serà fins el juny que passarem l'enquesta. Per la seva banda, la resta de dades de la taula (escala d'1 a 5) corresponen a les enquestes quadrimestrals de docència de la UPC (E3.29). Els resultats pel que fa a les assignatures corresponen a la pregunta clau "En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura" i pel que fa al professorat a la pregunta clau "Penso que el/la professor/a és un/a bon/a docent". Entre parèntesi es mostra el percentatge de participació.

assignatura	Valoració assignatura			Valoració professorat	
	Global *	16/17	18/19	16/17	18/19
704	8,71 (55%)	4,1 (53%)	3,5 (32%)	4,56 (47%)	4,43 (28%)
722	N/D	4,71 (100%)	N/D	4,83 (100%)	N/D

(*) Enquesta interna

Taula 17. Satisfacció de l'estudiantat del MUGOIEM amb les assignatures i el professorat

Per tal de contextualitzar aquests resultats, cal tenir en compte que la mitjana a la UPC està al voltant del 3,5 en assignatures i del 3,9 en professorat, en una escala de l'1 al 5.

Finalment, pel que fa al professorat de la 704, el 100% dels estudiants que ha respost totalment l'enquesta interna (17 de 33) han contestat "Sí" a la pregunta "Creus que el coneixement del/de la professor/a sobre la matèria és adient?". I els comentaris lliures han estat:

Muy buen conocimiento de la materia y muy buenas explicaciones, uno de los mejores profesores de este máster
Dels millors professors, bones classes magistrals

Per tot l'exposat podem concloure que els estudiants estan molt satisfets amb el professorat, la qual cosa ens referma en el convenciment de que l'actual plantilla de professorat és un punt fort del màster.

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

La finalitat del Màster universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim és proporcionar una bona capacitat en els camps de coneixement vinculats a l'enginyeria nàutica i el transport marítim: estructura i comportament dels bucs i vaixells a la mar, logística del transport marítim i gestió mediambiental. Aquest màster dona accés a la professió regulada de Capità/ana de la Marina Mercant.

Estructura del pla d'estudis: Consta de 90 ECTS (E6.4). Totes les assignatures són de 5 ECTS i estan repartides en tres quadrimestres Q1, Q2 i Q3. El Q3 inclou el Treball Fi de Màster (TFM) de 15 ECTS. No hi ha assignatures optatives ni pràctiques externes ni reconeixement de crèdits. La semipresencialitat es concreta en sessions d'entre dues hores i mitja per cada assignatura repartides en tres setmanes presencials durant cada quadrimestre i una setmana d'avaluació al final del mateix.

Assignatures: El Q1 consta de 6 assignatures (700, 703, 704, 705, 706, 707), és comú amb MUGOIE i s'imparteix el quadrimestre de tardor. El Q2 consta de 6 assignatures específiques (708, 709, 710, 711, 712, 713) i s'imparteix el quadrimestre de primavera. Finalment el Q3 inclou tres assignatures específiques (714, 715 i 716) i s'imparteix el quadrimestre de tardor. Aquest darrer quadrimestre té la meitat d'assignatures per permetre la realització simultània del TFM i poder enllestir els estudis en un any i mig. Les fitxes docents de les assignatures es poden consultar a E6.2, apartat "Pla d'estudis 2016". El català és l'idioma per defecte i es poden veure en castellà clicant a l'icona "Español", a baix de tot). Per consultar-les en tots tres idiomes (català, castellà i anglès) també es pot anar a la pàgina principal de la UPC (per exemple, <https://www.upc.edu/es/masteres> > *Ingeniería Naval, Marina y Náutica*).

A continuació es fa una valoració de la metodologia, el nivell d'assoliment de la formació i la satisfacció dels estudiants posant el focus en dues assignatures de la llista proposada per l'AQU: 703 *Gestió de la seguretat marítima i mediambiental* (Q1) i 716 *Dinàmica del vaixell* (Q3).

Metodologia:

La metodologia de la 703 combina el mètode expositiu (l·liçó magistral) a les sessions presencials amb l'aprenentatge autònom per mitjà de treballs teòrics i resolució d'exercicis (casos d'estudi).

Pel que fa als resultats de l'enquesta interna (E3.25) amb una participació de 11 estudiants sobre 32, a l'apartat "Indica els 3 aspectes de l'assignatura que t'hagin resultat més satisfactoris" destaquem les respostes:

*Tema tratado muy importante
Trabajo realizado muy interesante*

Mentre que a l'apartat "Indica els 3 aspectes més rellevants de l'assignatura que cregueis que s'han de millorar" la resposta ha estat

Teniendo en cuenta que hay alumnos provenientes de máquinas, se debería empezar, sobretudo las explicaciones del profesor, desde un nivel más bajo, sin dar por supuesto que ya se sabe todo

D'altra banda, els percentatges que han contestat "Sí" a les següents preguntes és: "Creus que els materials han estat adients?" 81,82%, "Creus que els recursos de docència semipresencial han estat adients?" 81,82%, "Creus que les tasques proposades han estat adients?" 90,91%, "T'ha estat fàcil seguir el curs (i no despenjar-te)?" 81,82% i "Creus que el curs ha estat ben planificat?" 81,82%.

En el cas de la 716 la metodologia docent combina el mètode expositiu (l·liçó magistral) i les classes expositives participatives a les sessions presencials, amb l'aprenentatge autònom mitjançant la resolució d'exercicis i basat en problemes i projectes.

Pel que fa als resultats de l'enquesta interna (E3.25) amb una participació de 11 estudiants sobre 23, a l'apartat "Indica els 3 aspectes de l'assignatura que t'hagin resultat més satisfactoris" destaquem les següents respostes:

*El contingut, la comunicació amb la docent era bona a través d'Atenea, s'han seguit les pautes marcades a la guia docent i els documents penjats a Atenea eren clars i ben estructurats
(...) els continguts molt ben temporitzats, els quals permeten la planificació per part de l'alumnat sobretot per aquell que es troba navegant.
Assignatura de temari super important en l'àmbit de la nàutica.
Adequació de l'assignatura a la semi presencialitat.*

Mentre que a l'apartat "Indica els 3 aspectes més rellevants de l'assignatura que creguis que s'han de millorar" les respostes més destacables han estat:

Crec que una part del temari es podria detallar més

Ajustar los horarios o los días de las clases presenciales para que no coincidan el Q1 y el Q3

D'altra banda, el 100% dels estudiants que han completat l'enquesta han contestat "Sí" a les següents preguntes: "Creus que els materials han estat adients?", "Creus que els recursos de docència semipresencial han estat adients?", "Creus que les tasques proposades han estat adients?", "T'ha estat fàcil seguir el curs (i no despenjar-te)?" i "Creus que el curs ha estat ben planificat?".

En tots dos casos la planificació setmanal de l'assignatura es publica a principi de curs a Atenea i els materials de treball es publiquen també amb molta antelació per tal de facilitar que l'estudiantat es pugui planificar la feina.

Considerem doncs que la metodologia emprada pel nostre professorat és adequada per assolir els objectius de l'aprenentatge. Combina diferents tasques, estan ben planificades al llarg del curs i són conegudes des de principi de curs per l'estudiantat. Volem destacar també l'accessibilitat del professorat per resoldre dubtes ja que aquest punt és fonamental en els ensenyaments semipresencials.

Nivell d'assoliment de formació:

Els treballs de la 703 (E6.5) mostren que un cop superada l'assignatura l'estudiantat disposa d'una formació que cobreix diferents aspectes relacionats amb els riscos marítims i la gestió de la seguretat operacional, incloent el coneixement de la normativa i els requeriments de seguretat i salut.

El 63,64% de l'estudiantat que ha completat l'enquesta ha contestat "Sí" a la pregunta de l'enquesta interna "El teu interès en la matèria ha augmentat com a resultat d'aquest curs?" i el 72,73% han contestat "Sí" a la pregunta "Has après coses que consideres valuoses?".

Pel que fa a la 716 les evidències presentades (E6.5) mostren que quan supera l'assignatura l'estudiantat disposa d'uns coneixements bàsics dels moviments i dels esforços produïts per les onades en els sistemes marins, i és capaç d'analitzar el comportament d'un vaixell i predir la seva resposta en funció del seu estat de càrrega i de les condicions de mar i vent.

El 90,91% dels estudiants han contestat "Sí" a les preguntes de l'enquesta interna "El teu interès en la matèria ha augmentat com a resultat d'aquest curs?" i "Has après coses que consideres valuoses?".

Considerem que el nivell d'assoliment de la formació s'ajusta al requerit pel nivell 3 del MECES i al nivell 7 del *European Qualifications Framework* (EQF).

Satisfacció de l'estudiantat:

La Taula 18 mostra els resultats de les enquestes pel que fa a la satisfacció amb les assignatures i el professorat que les imparteix. L'enquesta interna (E3.25) es va portar a terme entre el 27.01.20 i el 18.02.20 i l'escala és de l'1 al 10.

Per la seva banda, la resta de dades de la taula (escala d'1 a 5) corresponen a les enquestes oficials de la UPC (E3.29). Els resultats pel que fa a les assignatures corresponen a la pregunta clau "En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura" i pel que fa al professorat a la pregunta clau "Penso que el/la professor/a és un/a bon/a docent". Entre parèntesi es mostra la participació.

assignatura	Valoració assignatures				Valoració professorat		
	Global*	16/17	17/18	18/19	16/17	17/18	18/19
703	6,6	3,3 (56%)	-	3,38 (30%)	3,33 (50%)	-	4,25 (30%)
716	9,27	-	4 (30%)	-	-	5 (20%)	-

(*) Enquesta interna

Taula 18. Satisfacció dels estudiants del MUNGTM amb les assignatures i el professorat

Finalment, pel que fa als comentaris lliures, a la 703 destaquem la resposta "Buen profesor para esta asignatura, es un experto", i a la 716 destaquem la resposta "Muy buena profesora, una de las mejores del master".

Per tot l'exposat podem concloure que els estudiants estan molt satisfets amb el professorat, la qual cosa ens reforça en el convenciment de que la nostra plantilla actual de professorat és un punt fort del màster.

Treball Fi de Màster

Proposta i supervisió dels treballs

La Comissió de Treballs Fi de Grau i Màster (CTFGM) garanteix que la temàtica dels TFM està relacionada amb els continguts del màster i el nivell de dificultat i dedicació es correspon amb els crèdits i nivell dels estudis (veure normativa E6.6). Quan el professorat fa una proposta de TFM és la CTFGM l'encarregada de validar la seva idoneïtat. Un cop validada la proposta es publica a la intranet de l'FNB per tal que l'estudiantat pugui demanar realitzar-lo. Finalment, el/la tutor/a del treball selecciona l'estudiant entre tots els/les candidats.

La supervisió dels TFM la porta a terme professorat especialista en la matèria del TFM ja que cada professor/a proposa treballs del seu àmbit d'expertesa i l'estudiantat escull el treball de la llista de propostes.

Nivell d'assoliment

Sobre el nivell d'assoliment de formació considerem que aquest és satisfactori. L'estudiantat sap el que s'espera d'ell gràcies a les guies publicades a la web del centre (p2 a E5.11) i a les xerrades anuals "Com fer un TFGM i com s'avaluarà?" (E5.13). A banda de la memòria, l'elaboració del pòster científic es considera un mèrit i, per tal d'animar encara més a la reflexió que suposa l'elaboració d'un pòster, l'FNB organitza un concurs anual (E5.9).

A E6.11 es presenta una mostra de TFM d'ambdós màsters. Val a dir que, en el moment de redactar aquest informe, només un dels estudiants que han cursat la titulació completament en format semipresencial ha defensat el seu treball (treball número 151205). Les qualificacions dels TFM mostrats com a evidència al MUGOIEH han estat 143318 (9,5) i 146214 (7). Les qualificacions dels TFM mostrats com a evidència al MUNGTM han estat 151205 (9) i 142120 (7,5).

A E6.7 és possible veure en accés obert els TFM presentats al MUGOIEH i a E6.8 es possible veure en accés obert els TFM presentats al MUNGTM.

Tal i com s'ha comentat en apartats anteriors, volem potenciar que el nostre estudiantat faci el doctorat quan acabi el màster i per aquest motiu hem plantejat l'acció de millora 280.M.525.2020 destinada a enfortir la vessant de recerca i iniciar-los en el món de les publicacions científiques.

El criteri s'assoleix.

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.

Metodologia i activitats docents

Amb el pas a la semipresencialitat el curs 18/19 el professorat va haver de canviar la metodologia. L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC va organitzar el curs "Disseny, desenvolupament i avaluació d'assignatures en línia i/o semipresencials" (curs virtual, 05.04.18 – 10.05.18) al qual van assistir els professors implicats (E4.8). El curs va ser molt útil ja que va permetre al professorat el re-disseny de les seves assignatures. En el moment de redactar aquest informe s'ha demanat un segon curs més enfocat a les eines.

El professorat fa servir diversos recursos de docència a distància i els combina amb les classes presencials (entre 3 i 6 sessions de 2,5 hores per a cada assignatura). Com que la modalitat semipresencial és recent, el centre ha organitzat diverses reunions plenàries de professors dels màsters entre quadrimestres per tal de compartir experiències i valorar el desenvolupament de la nova modalitat (E1.23).

En general, el professorat fa un ús extensiu de la plataforma Atenea (basada en Moodle) i ha desenvolupat materials específics com ara vídeos i qüestionaris. Addicionalment, alguns professors/es han optat per complementar la formació fent sessions a distància per Skype. Les tasques són setmanals i de dificultat/dedicació controlada per tal de que els estudiats no es despenjin dels estudis i puguin anar avançant de manera pautada.

Abans de cada quadrimestre la Cap d'Estudis sol·licita a tots els responsables un full de Planificació Setmanal de l'Assignatura (E6.5) on apareixen els continguts, les activitats, el tipus d'activitat, les hores de dedicació i el percentatge en l'avaluació. Es demana als professors que publiquin aquest full junt amb la resta de materials a l'inici de cada curs per tal que l'estudiantat participant es pugui planificar la feina.

Sistemes i criteris d'avaluació de les assignatures

Tal i com indica la normativa de la UPC, l'avaluació de totes les assignatures dels màsters no es recolza en un únic acte d'avaluació sinó que és una ponderació de diverses activitats avaluable. A les fitxes docents de cadascuna de les assignatures (apartat "Sistema de Qualificació") publicades a la web de l'FNB (E2.1) és possible consultar quines

són concretament aquestes activitats i quin és el seu pes en la nota final. Entre altres, aquestes activitats inclouen l'elaboració de treballs, la realització de pràctiques, la resolució d'exercicis, i/o la realització d'exàmens parcials i finals.

El SAIQ de l'FNB estableix que aquests percentatges no es poden modificar al llarg del curs i per aquest motiu les actes de qualificació que el professorat fa arribar a Gestió Acadèmica només permeten la introducció de les notes parcials però no la modificació de les ponderacions.

Valoració del sistema d'avaluació dels resultats d'aprenentatge. MUGOIE

Per fer la valoració ens centrarem en dues assignatures de la llista proposada per l'AQU, 704 *Gestió de sistemes integrats. Seguretat, medi ambient i qualitat* (Q1) i 722 *Sistemes de propulsió i planta elèctrica* (Q2), tot i que els resultats es poden fer extensius a la resta d'assignatures.

El sistema d'avaluació d'ambdues assignatures és públic. Es pot consultar a la web de la Facultat clicant a cadascuna de les fitxes docents (E6.1). També és variat i pertinent. Les execucions de l'estudiantat estan disponibles a E6.5. En el cas de l'estudiantat que no supera les assignatures la nota dominant és el NP (no presentat/da) en comptes del suspens. Això és així degut a que l'avaluació es basa en diverses activitats.

En el cas de la 704 la qualificació final és una ponderació de la prova final (50%), avaluació contínua per mitjà de treballs (30%) i avaluació contínua per mitjà d'activitats (20%). La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació. L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter additiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta). Es considera NP l'estudiant que no es presenta a la prova final o no té presentat almenys el 50% dels treballs i activitats.

En el cas de la 722 la qualificació final és una ponderació de l'avaluació continuada per mitjà d'exàmens, treballs i exposicions (50%), pràctiques de laboratori (20%) i examen final (30%). L'assistència i realització presencial de les pràctiques de laboratori és obligatòria (10 hores durant les setmanes presencials).

Els actes d'avaluació estan dissenyats per valorar l'assoliment de coneixements i competències des de diferents punts de vista i tenint en compte les diferents aptituds dels estudiants.

Valoració del sistema d'avaluació dels resultats d'aprenentatge. MUNGTM

Per fer la valoració ens centrarem en dues assignatures de la llista proposada per l'AQU, 703 *Gestió de la seguretat marítima i mediambiental* (Q1) i 716 *Dinàmica del vaixell* (Q3), tot i que els resultats es poden fer extensius a la resta d'assignatures.

El sistema d'avaluació d'ambdues assignatures és públic. Es pot consultar a la web de la Facultat clicant a cadascuna de les fitxes docents (E6.2). També és variat i pertinent. Les execucions de l'estudiantat estan disponibles a E6.5. En el cas de l'estudiantat que no supera les assignatures la nota dominant és el NP (no presentat/da) en comptes del suspens. Això és així degut a que l'avaluació es basa en diverses activitats.

En el cas de la 703 la qualificació final és una ponderació entre l'examen final (50%) i els treballs (50%). No es pot aprovar el curs si no s'han presentat tots els treballs i presentat a l'examen final.

En el cas de la 716 la qualificació final és una ponderació entre l'examen final (25%), l'examen parcial (25%) i l'avaluació contínua (50%). Els exàmens finals i parcials consten d'una part de qüestions (respostes llargues i curtes) sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel què fa al coneixement o a la comprensió i d'exercicis pràctics. L'avaluació contínua (50%) és la suma de les qualificacions parcials següents: exercicis (20%) i treballs i informes (30%). L'avaluació contínua també inclou proves tipus test (obligatòries però no avaluables). Els treballs i informes són activitats tant individuals com de grup. Aquests treballs inclouen una presentació oral. Les avaluacions estan basades en els principis acceptats, arguments ben fonamentats i realitzats de forma correcta. Les decisions preses són acceptables tenint en compte la seguretat del vaixell i les condicions predominants (A-II/2-13).

Pel que fa a les normes d'avaluació no es pot aprovar el curs si no s'han presentat tots els treballs i activitats de l'avaluació continuada i presentat a les proves parcial i final. No es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls o proves. Si se suspèn l'examen parcial, s'ha de fer l'examen final de tot el temari de l'assignatura i, si s'aprova el parcial, el temari d'aquest queda aprovat i allibera la matèria per a l'examen final.

Valoració del sistema d'avaluació de TFM

Pel que fa a l'avaluació, el tribunal consta de 4 membres (dos vocals proposats pel tutor i que són especialistes en la matèria) i un president i un secretari assignats per sorteig que garanteixen la transparència de tot el procés. El tribunal calcula la nota en base a una fitxa d'avaluació (E6.9) basada en una fitxa proposada per la AQU (E6.10). Els apartats i ponderacions de la fitxa són públics (E2.8) i tenen en compte tant els aspectes formals del treball, com el contingut, la contribució i la defensa pública. El tutor del treball disposa d'un apartat específic tant si forma part del tribunal com si no. Tot el procés està descrit a la Normativa de TFM (E6.6).

La nostra valoració del sistema d'avaluació dels TFM és molt positiva perquè permet reflexionar sobre cadascun dels aspectes del treball per separat. I el fet que l'estudiantat conegui *a priori* què i com se'ls avaluarà fa que s'esforcin en assolir la màxima qualificació en cadascun dels apartats.

El criteri s'assoleix.

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

Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

La Taula 19 mostra les dades disponibles al llibre de dades de la UPC per al MUGOIE. Cal tenir en compte que el curs 17/18 no hi va haver entrada d'estudiants i que el curs 18/19 els estudis es van començar a impartir en modalitat semipresencial. Cal doncs esperar un curs o dos més per poder extreure conclusions sobre la millora contínua dels estudis. En tot cas, comparant els valors obtinguts amb els de la memòria de verificació (taxa de graduació 15%, taxa d'abandonament 15% i taxa d'eficiència 85%) veiem que s'assoleixen satisfactòriament.

MUGOIE	16/17	17/18	18/19
Taxa d'èxit %	100	95	90,2
Taxa de rendiment %	100	86	76,9
Taxa d'abandonament %	-	-	0
Taxa de graduació %	-	-	50
Taxa d'eficiència %	-	98,2	85,7
Titulats	-	3	1

Taula 19. Indicadors del MUGOIE (Font: Llibre de dades UPC)

Màster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim

La Taula 20 mostra les dades disponibles al llibre de dades de la UPC per al MUNGT. Cal tenir en compte que el curs 17/18 no hi va haver entrada d'estudiants i que el curs 18/19 els estudis es van començar a impartir en modalitat semipresencial. Cal doncs esperar un curs o dos més per poder extreure conclusions sobre la millora contínua dels estudis. En tot cas, comparant els valors obtinguts amb els de la memòria de verificació (taxa de graduació 15%, taxa d'abandonament 15% i taxa d'eficiència 85%) veiem que s'assoleixen satisfactòriament.

MUNGT	16/17	17/18	18/19
Taxa d'èxit %	100	100	98,9
Taxa de rendiment %	99	100	95,5
Taxa d'abandonament %			18,2
Taxa de graduació %			54,6
Taxa d'eficiència %		100	90,2
Titulats		4	2

Taula 20. Indicadors del MUNGT (Font: Llibre de dades UPC)

El criteri s'assoleix.

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

Satisfacció dels titulats

Només un titulat de cada màster va respondre la darrera enquesta de satisfacció de l'AQU i calen més respostes per poder extreure resultats de satisfacció dels titulats i inserció laboral. En el seguiment de la titulació ja es va plantejar l'acció de millora [280.M.520.2020](#) (Realitzar enquesta pròpia als titulats de màster), amb la qual esperem tenir algun resultat a finals d'aquest quadrimestre.

Inserció laboral

En tot cas, tenim indicis de que el nivell d'inserció laboral és alt en comparació a la població activa, veure per exemple les darreres notícies a la premsa ([E6.13](#), [E6.14](#)) on a la primera es fa esment explícit dels nostres estudis (*"La Politécnica de Cataluña, con una nota de corte de 6,4 sobre 14 puntos, es la más estricta de todas las que ofrecen esta titulación"*). Si bé és cert que aquestes notícies fan referència al grau, el cas és que els nostres estudiants de màster provenen majoritàriament dels nostres graus i, si fan el màster, és perquè ja tenen una feina dins el sector i és el màster els que els ajuda a progressar laboralment.

En ambdós màsters, l'àmbit professional d'aquests estudis permet la immediata inserció laboral dels titulats amb un ampli ventall de llocs de treball (direcció en navilieres, empreses auxiliars marítimes, administració pública, gestió de ports, logística,...).

D'altra banda, el caire transversal i multidisciplinar dels estudis permet als titulats i titulades ser productius en altres àmbits i poder desenvolupar la carrera professional en ells, ja que tenen uns bons fonaments en estructures, termodinàmica, electricitat, legislació,... En particular, i a mode d'exemple, el MUGOIEM és la única titulació de la UPC que forma a experts en manteniment i els titulats del MUNGTM poden treballar com a gestors de recursos humans.

[El criteri s'assoleix.](#)

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

A continuació es llisten les accions de millora del centre que tenen alguna relació amb el seguiment i acreditació del MUGOIEM i el MUNGTM. El Pla de Millora complet i el seu estat d'execució es pot consultar als Informes de Seguiment del Centre i a l'aplicació SAT del GPAQ-UPC.

Potenciar la promoció del MUGOIEM i el MUNGTM

280.M.501.2019	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	No són màsters coneguts
	Identificació de les causes:	La demanda depèn de la demanda dels graus (especialment en el cas del MUGOIEM on la demanda del GTM ha caigut pel canvi de nom) Molta oferta de màsters al sistema universitari català
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar el nombre d'admissions
	Accions proposades:	- Donar a conèixer les professions a terra (són més de 50) - Aconseguir beques o patrocinadors - Potenciar la promoció: mailings a empreses, titulats, visites, jornades, promoció als darrers cursos dels graus, a d'altres universitats (principalment de Llatinoamèrica) - Més propaganda de les xerrades de presentació del Màster, en particular a la pàgina web de l'Aula Professional i a la de la UPC - Aconseguir un <i>community manager</i>
	Indicadors i valors esperats:	Nombre admissions MUNGTM: 13 (16/17), 0 (17/18), 37 (18/19), 21 (19/20) MUGOIEM: 7 (16/17), 0 (17/18), 6 (18/19), 11 (19/20) Valor esperat MUNGTM 20 (20/21) Valor esperat MUGOIEM 12 (20/21)
	Abast:	MUGOIEM, MUNGTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Ja s'ha demanat el "modifica" per eliminar els complements als diplomats i diplomades. S'estan portant a terme accions de promoció (xerrades informatives)

Potenciar la perspectiva de gènere als màsters

280.M.512.2020	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	El percentatge de dones als màsters és baix
	Identificació de les causes:	A tota la UPC els nombres són similars (especialment en aquells màsters més tècnics) Poc coneixement dels màsters

Implica modificació de la memòria verificada?	No
Objectius a assolir:	Augmentar la presència de dones als màsters
Accions proposades:	Incloure els màsters a la segona edició del projecte <i>Gènere i Docència. Introducció de la perspectiva de gènere en les titulacions</i>
Indicadors i valors esperats:	Percentatge de dones de nou ingrés: MUENO: valor actual 12% (18/19), valor esperat 15% (20/21) MUGOIE: valor actual 0% (18/19), valor esperat 5% (20/21) MUNGTM: valor actual 18% (18/19), valor esperat 10% (20/21)
Abast:	MUENO, MUGOIE, MUNGTM
Prioritat:	Mitja
Termini:	Desembre 2021
Estat:	No iniciada
Actuacions realitzades:	

Definir pautes i indicadors de coordinació horitzontal, vertical i entre titulacions de grau i màster	
Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
Origen:	Seguiment
Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
Diagnòstic:	L'FNB no disposa d'indicadors que permetin mesurar l'eficàcia de les tasques de coordinació. Tampoc hi ha evidències documentades d'aquestes tasques ni pautes per portar-les a terme
Identificació de les causes:	Fins ara no s'han necessitat però l'actual nombre de titulacions en marxa fa que sigui recomanable comptar amb evidències i indicadors per al seguiment
Implica modificació de la memòria verificada?	No
Objectius a assolir:	Disposar d'indicadors i evidències que permetin fer un seguiment de les activitats de coordinació - Establir indicadors: per exemple, nombre de fitxes de la guia docent correctament emplenades (al 100%, al 75% o al 50%) i nombre d'assignatures modificades com a conseqüència de les tasques de coordinació - Realitzar reunions plenàries amb els professors per titulacions - Establir pautes per una coordinació efectiva - Elaboració d'informes de coordinació - Compartir materials de les diferents assignatures per donar un contingut més global al Màster. - Portar a terme una enquesta pròpia als titulats de màster per valorar el seu grau de satisfacció amb la coordinació
280.M.502.2019	
Accions proposades:	Nombre de reunions: Valor esperat: 2 per curs acadèmic Nombre d'assistents: valor esperat 85% del PDI de la titulació Percentatge de fitxes completament emplenades: Valor esperat 90% Indicador de satisfacció dels titulats de màster: Valor actual N/D. Valor esperat: 5 sobre 10. Indicador de satisfacció dels graduats: Valor actual 5.7 sobre 10 (17/18). Valor esperat: 6
Indicadors i valors esperats:	
Abast:	Totes les titulacions
Prioritat:	Mitja
Termini:	Desembre 2021
Estat:	En curs
Actuacions realitzades:	Reunions amb PDI de MUNGTM i MUGOIE (2018, 2019, 2020)

Revisar els continguts del MUGOIE i MUNGTM

280.M.521.2020	Responsable:	Vicedeganat Cap d'estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	Continguts diferents dels verificats en algunes assignatures
	Identificació de les causes:	Evolució natural de l'àmbit i estudiants. Els professors s'han adaptat a la situació real
	Implica modificació de la memòria verificada?	Sí
	Objectius a assolir:	Adequació dels continguts i revisió del repartiment de competències a fi d'evitar solapaments i cobrir millor la demanda del mercat
	Accions proposades:	• Contactar amb professionals del sector en cadascun dels àmbits de les competències STCW i dels temes de la titulació • Reunions amb el professorat per tal d'actualitzar/coordinar continguts • Reunions amb els ocupadors per donar una formació més actualitzada a les demandes del mercat
	Indicadors i valors esperats:	
	Abast:	MUGOIE i MUNGTM
	Prioritat:	Alta
	Termini:	Desembre 2020
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Reunió amb el PDI dels màsters el 15.01.20
		Reunions amb ocupadors (Pla estratègic, Jornada de connexió universitat-empresa)

Optimització de la web

280.M.513.2020	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	Millora contínua
	Identificació de les causes:	Les persones encarregades d'incorporar els continguts no ho tenen sistematitzat Diferents revisions que s'han anat implementant els darrers anys Les versions en català i castellà cal introduir-les per duplicat
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Simplificar l'arbre de la web Eliminar errors i redundàncies Dotar-la de noves funcionalitats (inscripció via web als cursos d'especialitat) Afegir la nova informació del pla d'acció tutorial Facilitar i assegurar l'actualització de continguts Potenciar la vinculació amb xarxes socials Fer més atractiu el segon nivell
	Accions proposades:	• Fer una crida a PDI, PAS i estudiants per formar un grup de treball • Analitzar els continguts i estructura actuals • Proposar millores • Implementar les millores • Contractació d'un <i>community manager</i> per a la gestió de les xarxes socials
	Indicadors i valors esperats:	Valoració de la web a la propera enquesta de serveis: 3.8 a tots els apartats Valors actuals: actualització=3.7, organització=3.6, utilitat=3.9, trobo el que busco = 3.7, estètica =3.6.
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021

Estat: No iniciada
Actuacions realitzades:

Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació

280.M.526.2020	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	Cal revisar els continguts des de la perspectiva de gènere No disposem d'evidències documentals sistemàtiques de la revisió, actualització i manteniment de la informació pública
	Identificació de les causes:	Millora contínua
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Publicar la informació tenint en compte la perspectiva de gènere Generar evidències documentals sistemàtiques de la revisió, actualització i manteniment de la informació pública Eliminar redundàncies entre els diferents informes de rendició de comptes
	Accions proposades:	- Revisar el procés 280.7.1 Publicació de la informació de les titulacions - Revisar la matriu de comunicació - Definir pautes per publicar amb perspectiva de gènere
	Indicadors i valors esperats:	Valoració de la web a la propera enquesta de serveis: 3.8 a tots els apartats Valors actuals: actualització=3.7, organització=3.6, utilitat=3.9, trobo el que busco = 3.7, estètica =3.6.
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2020
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

Revisió i simplificació dels informes de rendició de comptes

280.M.527.2020	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	L'FNB publica memòries, informes de seguiment del centre, informes anuals de qualitat i informes de gestió. En alguns casos presenten informació redundant
	Identificació de les causes:	Fusió ISO 9001 i AUDIT
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Eliminar les redundàncies i simplificar l'elaboració del diferents informes
	Accions proposades:	- Revisar el mapa de processos - Establir el contingut de cada informe
	Indicadors i valors esperats:	Entrades i sortides del mapa de processos revisades
	Abast:	Transversal al centre

Prioritat:	Mitja
Termini:	Desembre 2021
Estat:	No iniciada
Actuacions realitzades:	

Aconseguir la certificació AQU de la implementació del SAIQ

Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
Origen:	Acreditació
Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
Diagnòstic:	El SAIQ de l'FNB és un sistema madur, fortament implantat a la Facultat des de l'any 2000 pel fet de tenir la ISO 9001 i cal aprofitar aquest punt fort per sol·licitar la certificació de la implementació i esdevenir Centre Acreditat.

Identificació de les causes: -

Implica modificació de la memòria verificada? No

280.M.523.2020

Objectius a assolir: Aconseguir la certificació AQU de la implementació del sistema de qualitat

Accions proposades:

- Determinar els requisits, valorar si s'assoleixen
- Si no s'assoleixen, corregir les possibles mancances
- Si s'assoleixen, presentar la sol·licitud a la UPC

Indicadors i valors esperats: Certificació: Sí

Abast: Transversal al centre

Prioritat: Mitja

Termini: Desembre 2020

Estat: No iniciada

Actuacions realitzades:

Elaboració d'una enquesta als ocupadors

Càrrec: Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat

Origen: Seguiment

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

Diagnòstic: No disposem de suficient informació objectiva sobre la satisfacció de les empreses que contracten els nostres titulats

Identificació de les causes: No s'ha fet mai i les enquestes d'ocupació de l'AQU són massa generals

280.M.503.2019

Implica modificació de la memòria verificada? No

Objectius a assolir: Conèixer el grau de satisfacció dels ocupadors que contracten els nostres titulats. Conèixer quines són les seves necessitats. Disposar d'indicadors per poder fer el seguiment d'aquesta satisfacció

Accions proposades:

- Identificar les empreses a les que caldrà passar l'enquesta
- Dissenyar l'enquesta
- Passar l'enquesta

Indicadors i valors esperats: Participació $\geq 60\%$

Abast: Totes les titulacions

Prioritat:	Mitja
Termini:	Desembre 2020
Estat:	En curs
Actuacions realitzades:	Ja tenim el llistat de les empreses a contactar Un PAS ha rebut formació SDP per elaborar enquestes amb el my-enquesta

Adequació dels requeriments de professorat al MUGOIEM i MUNGTM

Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
Origen:	Accreditació
Estàndard:	Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu
Diagnòstic:	Nombre de doctors per sota de l'estipulat a les memòries
Identificació de les causes:	Titulacions impartides per un percentatge de professionals de l'àmbit marítim
Implica modificació de la memòria verificada?	Sí

280.M.524.2020

Objectius a assolir:	Adequar el nombre de PDI doctor
-----------------------------	---------------------------------

Accions proposades:	• Modificació de la memòria • Facilitar als titulats professionals la realització del doctorat
----------------------------	---

Indicadors i valors esperats:	Nombre de PDI doctor MUGOIEM: actual 75% esperat >=75% MUNGTM: actual 53%, esperat >=60%
--------------------------------------	--

Abast:	MUGOIEM, MUGNTM
---------------	-----------------

Prioritat:	Mitja
-------------------	-------

Termini:	Desembre 2022
-----------------	---------------

Estat:	No iniciada
---------------	-------------

Actuacions realitzades:	
--------------------------------	--

Organització d'un Fòrum/Jornada d'Empreses

Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
Origen:	Seguiment
Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
Diagnòstic:	Un dels objectius del Pla Estratègic és enfortir els llaços amb les empreses

Identificació de les causes:	Millora contínua
-------------------------------------	------------------

280.M.516.2020

Implica modificació de la memòria verificada?	No
--	----

Objectius a assolir:	Potenciar les sinergies amb les empreses de l'entorn Fer una jornada anual en que vinguin les empreses i els estudiants puguin contactar i deixar els seus CVd
-----------------------------	---

Accions proposades:	• Organitzar una Jornada d'Empreses
----------------------------	---

Indicadors i valors esperats:	IQO GTM: Valor actual 65.5%, valor esperat 70% GNTM: Valor actual 69.1%, valor esperat 70% GESTN: Valor actual 68.8%, valor esperat 70% MUGOIEM: Valor actual N/D, valor esperat 70%
--------------------------------------	--

	MUNGTM: Valor actual N/D, valor esperat 70%
	MUENO: Valor actual N/D, valor esperat 70%
	Satisfacció titulats amb les accions d'orientació professional
	Valor actual: N/D, valor esperat 3/5 en totes les titulacions
Abast:	Transversal al centre
Prioritat:	Alta
Termini:	Desembre 2020
Estat:	Tancada
Actuacions realitzades:	Ja s'ha contactat amb el Barcelona Clúster Nàutic i tenim data (26.2.20) Ja tenim ponents i programa Jornada realitzada (10 empreses, 5 ponents, 60 estudiants inscrits)

Millora del procediment d'ofertes de feina i pràctiques externes

280.M.506.2019	Càrrec	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	No tenim indicadors relacionats amb les ofertes de feina i pràctiques externes per part de les empreses. D'altra banda, l'aplicatiu per a que les empreses ens facin arribar les ofertes presenta algunes limitacions
	Identificació de les causes:	L'aplicatiu actual és del 2011 i no funciona com una base de dades
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Facilitar la introducció de les ofertes Recollir dades i indicadors del procediment d'ofertes de les empreses
	Accions proposades:	• Especificar la informació de la que es vol disposar • Refer l'aplicatiu informàtic en conseqüència • Passar enquestes pròpies als estudiants de pràctiques externes • Revisar la informació documentada
	Indicadors i valors esperats:	Procediment revisat [sí/no] Aplicatiu actualitzat [sí/no]
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Enquesta als estudiants de pràctiques externes dissenyada

Millora dels laboratoris

280.M.519.2020	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	Millora contínua
	Identificació de les causes:	Pla Estratègic i Millora contínua
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar l'espai i millorar els equipaments dels laboratoris docents

Accions proposades:	• Ampliar el laboratori d'Assajos no destructius • Crear un laboratori d'Automàtica, comunicacions i projectes • Seguir amb les convocatòries d'ajuts a l'adquisició de materials docents
Indicadors i valors esperats:	Satisfacció usuaris amb els laboratoris (enquesta de serveis)
Abast:	Valor inicial (2018)=3.1, valor esperat (2020)=3.5
Prioritat:	Transversal al centre
Termini:	Mitja
Estat:	Desembre 2021
Actuacions realitzades:	En curs
	Ja s'han assignat espais i demanat projecte a la UPC

Actualitzar el TFM a MUGOIEI i MUNGTM

280.M.525.2020	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Acreditació
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
		El TFM és un treball que dona accés als estudis de doctorat i per tant ha de ser una iniciació a la recerca.
	Diagnòstic:	Algunes assignatures han comptat amb interessants presentacions de la Biblioteca per ensenyar a l'estudiantat a fer recerca, escriure articles, etc. Pensem que pot ser una bona idea estendre-ho a totes les assignatures del màster introduint aquesta formació dins els crèdits assignats al TFM.
	Identificació de les causes:	-
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar el nombre de PDI doctor participant als màsters Incrementar la satisfacció dels titulats pel que fa a les seves competències en recerca (actual=N/D, esperat=6 sobre 10)
	Accions proposades:	• Modificar la fitxa docent del TFM: assignar un professor tutor doctor que supervisi tots els treballs addicionalment als tutors de cada treball. • Introduir unes hores de formació en recursos per a la recerca a càrrec de la biblioteca • Assignar punts docents a aquesta tasca
	Indicadors i valors esperats:	Nombre de PDI doctor a la titulació MUGOIEI (actual=80% esperat=90%), MUNGTM (actual=60%, esperat=75%) Satisfacció dels titulats pel que fa a les seves competències en recerca (actual=N/D, esperat=6 sobre 10)
	Abast:	MUGOIEI, MUNGTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	

Realitzar una enquesta de satisfacció als titulats del MUGOIEI i MUNGTM

280.M.520.2020	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	No disposem de dades de satisfacció i inserció laboral dels titulats dels màsters
	Identificació de les causes:	Poques respostes a les enquestes de satisfacció de l'AQU.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No

Objectius a assolir: Conèixer el grau de satisfacció dels titulats dels màsters de nàutica i marina

Accions proposades:

- Preparar l'enquesta i fer-la arribar a tots el titulats dels màsters.

Indicadors i valors esperats: Participació $\geq 50\%$
Abast: MUGOIEM i MUNGTM
Prioritat: Alta
Termini: Juny 2020
Estat: En curs
Actuacions realitzades: Ja tenim el llistat de titulats

Valoració global del Pla de Millora

Com a resultat dels processos de seguiment i acreditació, el Pla de Millora de l'FNB inclou la necessitat de modificar les memòries del MUGOIEM i el MUNGTM pel que fa als continguts d'algunes assignatures i al percentatge de PDI doctor. També inclou accions destinades a aconseguir dades com ara la satisfacció i inserció laboral dels titulats i titulades, i accions de millora contínua com són l'actualització de diversos procediments (borsa de treball, publicació d'informes,...).

Una de les prioritats del Pla de Millora el darrer curs ha estat la millora de les fitxes docents. Les noves resolucions de la DGMM i la revisió de la formació associada als certificats d'especialitat ens han portat a l'actualització de les fitxes docents de totes les titulacions. Recentment (febrer de 2020) hem aconseguit que PRISMA ens aprovi la inclusió d'una pestanya específica per al llistat de les competències STCW. Quan aquesta darrera millora estigui implementada, junt amb el desplegable d'hores no presencials, donarem per tancada la revisió de les fitxes.

L'altra gran prioritat del Pla és la promoció dels estudis, especialment d'aquells que presenten una demanda més perjudicada per la pèrdua del nom "enginyeria". En aquest sentit s'estan portant a terme un nombre significatiu d'accions (jornades, vídeos, visites).

Finalment, el pas a la modalitat semipresencial ha estat l'acció més significativa pel que fa al MUGOIEM i el MUNGTM. De moment, els resultats són molt positius tant pel que fa a l'increment de la demanda com per la satisfacció de l'estudiantat amb la nova modalitat.

4. Evidències

Nom de l'evidència	Localització (URL)
E0.1. Elaboració de l'informe d'acreditació	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.1. Memòria verificada MUGOIE	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/MU%20Gest%20i%20Op%20Inst%20Energ%20Mar%20MECD%2028-5-18.pdf
E1.2. Memòria verificada MUNGTM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/MU%20N%C3%A0utica%20i%20Gest%20B%20TM%20modificac%2028-5-18.pdf
E1.3. Informe de reverificació AQU 01.07.16 MUGOIE	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/20160716_VF_M%C3%A1ster%20Universitario%20en%20Ingenier%C3%ADa%20Marina%2028UPC%2C%202016%29%201-7-16.pdf
E1.4. Informe de reverificació AQU 01.07.16 MUNGTM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/20160701_VF_M%C3%A1ster%20Universitario%20en%20Ingenier%C3%ADa%20N%C3%A0utica%20y%20Transporte%20Mar%C3%ADtimo%2028UPC%2C%202016%29%201-7-16.pdf
E1.5. Informe de verificació AQU 07.07.14 MUGOIE	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe%20favorable%20VF%20AQU%20MU%20Eng%20Marina%2027-7-14.pdf
E1.6. Informe de verificació AQU 07.07.14 MUNGTM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe%20favorable%20AQU%20MU%20Eng%20Nautica%2027-7-14.pdf
E1.7. Procedència dels estudiants màsters a la UPC – curs 17/18	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.8. Llistats d'admesos i complements de formació MUGOIE	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.9. Llistats d'admesos i complements de formació MUNGTM	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.10. Sentència Tribunal Suprem 2015	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.11. Informe de modificació AQU per canvi de nom MUGOIE 10.04.17	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/MF%20MUGOIE%20%28UPC%2C%202017%29%20nom%2010-4-17.pdf
E1.12. Informe de modificació AQU per canvi de nom MUNGTM 10.04.17	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/M%C3%A1ster%20Universitari%20en%20N%C3%A0utica%20y%20Gest%20B%20del%20Transporte%20Mar%C3%ADtimo%2028UPC%2C%202017%29%2010-4-7.pdf
E1.13. Jornades informatives dels màsters semipresencials	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.14. Informe de modificació AQU a semipresencialitat MUGOIE 18.7.18	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/MODIF%20AQU%20MUGOIE%2018-07-18.pdf
E1.15. Informe de modificació AQU a semipresencialitat MUNGTM 18.7.18	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/MODIF%20AQU%20MUNGTM%2018-07-18.pdf
E1.16. Accions per recuperar el nom "enginyeria"	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.17. Sol·licitud de modificació MUGOIE	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.18. Sol·licitud de modificació MUNGTM	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.19. VI Jornada d'Igualtat UPC	https://igualtat.upc.edu/ca/esdeveniments/jornades-igualtat/vi-jornada-igualtat
E1.20. Projecte gènere i docència	https://igualtat.upc.edu/ca/projectes-clau/projecte-genere-i-docencia
E1.21. Arxius perspectiva de gènere a l'FNB	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.22. Equip femení de vela de l'FNB	https://www.upc.edu/es/sala-de-prensa/noticias/el-equipo-femenino-de-vela-de-la-facultad-de-nautica-de-barcelona-de-nuevo-en-la-regata-internacional-edhec
E1.23. Reunions de PDI dels màsters	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E1.24. Horaris i setmanes presencials quadrimestre primavera curs 19/20 MUGOIE	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/secretaria/mugoiem20192.pdf
E1.25. Horaris i setmanes presencials quadrimestre primavera curs 19/20 MUNGTM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/secretaria/mungtm20192.pdf
E1.26. Recomendaciones SGU - BOE-A-2016-6121	https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-6121

E2.1. Web de l'FNB – Pàgina principal	https://www.fnb.upc.edu/
E2.2. Web de l'FNB – Apartat “Estudis”	https://www.fnb.upc.edu/content/estudis
E2.3. Web de l'FNB – Apartat “T'ho expliquem”	https://www.fnb.upc.edu/content/tho-expliquem
E2.4. Web de l'FNB – Calendari acadèmic	https://www.fnb.upc.edu/content/calendari_academic/0
E2.5. Web de l'FNB – Horaris i aules d'exàmens	https://www.fnb.upc.edu/content/horaris_examens/0/0
E2.6. Web de l'FNB – Apartat “Curs actual”	https://www.fnb.upc.edu/content/informacio-curs-actual-titulacions-de-grau-master
E2.7. Web de l'FNB – Horaris de consultes	https://www.fnb.upc.edu/intranet/llicitat_horaris_consulta_pdi
E2.8. Web de l'FNB – Apartat “Treballs fi de grau i màster”	https://www.fnb.upc.edu/content/treballs-fi-de-grau-i-m%C3%A0ster
E2.9. Web de l'FNB – Apartat “Exchange Students”	https://www.fnb.upc.edu/content/exchange-students
E2.10. Web de l'FNB – Apartat “Empreses”	https://www.fnb.upc.edu/content/mon-laboral-i-practiques
E2.11. Web de l'FNB – Apartat “Evidències i indicadors del SAIQ”	https://www.fnb.upc.edu/node/1692
E2.12. Web de l'FNB – Apartat “Espais i equipaments, i serveis”	https://www.fnb.upc.edu/content/la_fnb
E2.13. Web de l'FNB – Apartat “Pla Estratègic”	https://www.fnb.upc.edu/content/pla-estrategic
E2.14. Web de l'FNB – Apartat “Marc VSMA de les titulacions”	https://www.fnb.upc.edu/content/marc-vsma-de-les-titulacions
E2.15. Web de l'FNB – Processos, procediments i formats del SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/saiq-2-0
E2.16. Presentació del SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/presentacio-del-sistema-de-la-qualitat-de-lfnb
E2.17. Política de Qualitat	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Política%20de%20qualitat%20FNB.pdf
E2.18. Acords de la Junta de Facultat	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E2.19. Acords de la Comissió de Qualitat	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E2.20. Informe de Seguiment del Centre 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/ISC%20FNB%20Desembr e%202019.pdf
E2.21. Informe de Seguiment del Centre 2018	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/ISC%20FNB%20Desembr e%202018.pdf
E3.1. Certificat ISO 9001:2015	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/0037122-QMS-CATCT-UKAS.pdf
E3.2. Certificat AQU Disseny SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Certificat%20AQU.pdf
E3.3. Informe de Qualitat 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Anuar_Qualitat_R ev_SAIQ_2019.pdf
E3.4. Informe de Qualitat 2018	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Anuar_Qualitat_i _Revisi%C3%B3_SAIQ.pdf
E3.5. Procés 280.2.1.1 Verificació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.1%20Garantia%20 de%20Qualitat%20-%20Verificaci%C3%B3.pdf
E3.6. Procés 280.2.1.2 Seguiment	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.2%20Garantia%20 de%20Qualitat%20-%20Seguiment.pdf
E3.7. Procés 280.2.1.3 Modificació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.3%20Garantia%20 de%20Qualitat%20-%20Modificaci%C3%B3.pdf
E3.8. Procés 280.2.1.4 Accreditació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.4%20Garantia%20 de%20Qualitat%20-%20Accreditaci%C3%B3.pdf
E3.9. Procés 280.3.2 Suport i orientació a l'estudiant	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.3.2%20-%20Rev%2009-2019%20-%20PC%20Suport%20i%20orientacio%20a%20l%27estudiant.pdf
E3.10. Procés 280.3.5 Gestió de l'orientació professional	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.3.5%20Gesti%C3%B3 %20Orientaci%C3%B3%20Professional.pdf
E3.11. Procediment PE-5.1-SG-04 d'adquisició de material bibliogràfic	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/PE-5.1-SG-04%20Adquisici%C3%B3%20material%20bibliogr%C3%A0fic.pdf
E3.12. Procés 280.6.1 Recollida de dades i anàlisi de resultats	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.6.1%20Recollida%20d e%20dades%20i%20an%C3%A0lisi%20dels%20resultats.pdf
E3.13. Procediment PG-6.1-QA-02 Auditories internes	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/PG-6.1-QA-02%20Auditories%20internas.pdf

E3.14. Procés 280.7.1 Publicació d'informació i rendició de comptes	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.7.1%20Publicaci%C3%B3%20de%20la%20informaci%C3%B3%20i%20rendici%C3%B3%20de%20comptes.pdf
E3.15. Procés 280.8.1. Desplegament, Seguiment i Revisió del SAIQ, i Control de la Documentació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.8.1%20Desplegament%20seguiment%20i%20revisi%C3%B3%20del%20SAIQ%20i%20control%20documentaci%C3%B3.pdf
E3.16. Procediment PG-10-QA-01 Gestió de riscos i oportunitats	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/PG-10-QA-01%20Gesti%C3%B3%20Riscos%20i%20Oportunitats.pdf
E3.17. Bústia de suggeriments, queixes i felicitacions	https://www.fnb.upc.edu/content/bustia-suggeriments-incidencies-felicitacions
E3.18. Eina de Seguiment i Accreditació de les titulacions de la UPC	https://gpaq.upc.edu/seguimentiacreditacio/
E3.19. Pla Estratègic. Reptes i objectius	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20Estrat%C3%A8gic%20JF%2019-12-18.pdf
E3.20. Disseny del Pla Estratègic de l'FNB 2019-2021	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Presentaci%C3%B3_junta_pla_estrat%C3%A8gic_2018.pdf
E3.21. Present i Futur de l'FNB. Conclusions Jornada Stakeholders 09.04.18	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Conclusions%20Jornada%20Stakeholders%2009abr18.pdf
E3.22. Reunió Stakeholders 24.10.18	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E3.23. Actes de les reunions dels responsables del Pla Estratègic	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E3.24. Informe de Seguiment del Pla Estratègic 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Seguiment_PE_2019.pdf
E3.25. Resultats enquestes internes FNB	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E3.26. Resultats enquesta de satisfacció dels graduats 2017-18	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/2017-18%20enquesta%20graduats.pdf
E3.27. Resultats enquesta de serveis de l'FNB 2018	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/2018%20Resultats%20enquesta%20serveis.pdf
E3.28. Resultats enquesta de satisfacció del PDI 2018	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/2018%20enquesta%20satisfaccio%20PDI.pdf
E3.29. Enquestes de docència UPC	https://e-enquestes.upc.edu/docencia/index.php?op=mostrar_poster
E4.1. Professorat MUGOIE - 19/20	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E4.2. Professorat MUNGTM - 19/20	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E4.3. Encàrrec docent personalitzat	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E4.4. Portal de recerca de la UPC	https://futur.upc.edu/
E4.5. AGA - IAMU Barcelona 2018	http://www.iamu2018.com/frontal/default.asp
E4.6. Recerca a l'àmbit del departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques	https://dcen.upc.edu/ca/recerca
E4.7. STM MONALISA v2	https://www.stmvalidation.eu/projects/monalisa-2/
E4.8. PDI de l'FNB a cursos de l'ICE	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E4.9. Curs de Disseny, desenvolupament i avaluació d'assignatures en línia i/o semipresencials	http://gcice.upc.edu/fitxa_cursos.asp?id=54095
E4.10. Curs de formació de formadors – OMI 6.09	http://ben.upc.es:8080/FitxaAct/servlet/FitxaAct?id=54120
E4.11. Curs de docència en anglès	http://ben.upc.es:8080/FitxaAct/servlet/FitxaAct?id=54135
E4.12. Curs de Recursos per a l'acció tutorial	http://ben.upc.es:8080/FitxaAct/servlet/FitxaAct?id=54262
E5.1. Campus virtual ATENEA	https://serveistic.upc.edu/ca/atenea
E5.2. PRISMA	https://www.upc.edu/prisma/ca
E5.3. Pla d'acció tutorial	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20d%27Acci%C3%B3%20Tutorial.pdf
E5.4. Manual del tutor/a	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Manual%20del%20tutor.pdf
E5.5. Pla d'Acollida	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20d%27Acollida%20-%20Rev%2010-2019.pdf
E5.6. Pla d'Orientació Professional	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20d%27Orientaci%C3%B3%20Professional.pdf
E5.7. Enquesta de satisfacció dels usuaris amb la Biblioteca	https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/biblioteques
E5.8. Dades d'ús de la Biblioteca	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E5.9. Concurs de pòsters de TFGMs	https://www.fnb.upc.edu/content/vota-el-millor-poster-de-tfgm

E5.10. Recursos per elaborar pòsters	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Guia%20elaboraci%C3%B3%20p%C3%B2ster.pdf
E5.11. Guia per a l'elaboració de TFG i TFM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/secretaria/Guia%20elaboraci%C3%B3%20TFGM.pdf
E5.12. Plantilles per a TFG i TFM (word i làtex)	https://www.fnb.upc.edu/content/treballs-fi-de-grau-i-m%C3%A0ster
E5.13. Xerrada “Com fer un TFGM i com s'avaluarà”	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/secretaria/Xerrada_TFGM_des2017.pdf
E5.14. Recursos de recerca en l'àmbit nàutic (presentació biblioteca)	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E6.1. Informació MUGOIE	https://www.fnb.upc.edu/content/master-universitari-en-gestio-i-operacio-instalacions-energetiques-maritimes
E6.2. Informació MUNGTM	https://www.fnb.upc.edu/content/master-universitari-en-nautica-i-gestio-del-transport-maritim
E6.3. Pla d'estudis MUGOIE	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/MUGOIE_Pla%202016%20_1.pdf
E6.4. Pla d'estudis MUNGTM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/MUNGTM_Pla%202016_0.pdf
E6.5. Evidències de les assignatures seleccionades	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E6.6. Normativa TFM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Normativa%20TFM%20-%20JF%20FNB%2022.05.19.pdf
E6.7. TFGs MUGOIE a UPCOMMONS	https://upcommons.upc.edu/handle/2117/100879
E6.8. TFGs MUNGTM a UPCOMMONS	https://upcommons.upc.edu/handle/2117/100878
E6.9. Fitxa Avaluació TFM	https://www.fnb.upc.edu/content/treballs-fi-de-grau-i-m%C3%A0ster
E6.10. Com elaborar, tutoritzar i avaluar un Treball Fi de Màster	http://www.aqu.cat/doc/doc_26365669_1.pdf
E6.11. Evidències TFGs	https://arxius.fnb.upc.edu/index.php/s/jzsPwOmHqkP3jy6
E6.12. Enquesta AQU d'inserció laboral	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/2017%20enquesta%20inserci%C3%B3%20laboral.pdf
E6.13. Notícies sobre inserció laboral (5 dies)	https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/07/19/fortunas/1563548815_363628.html
E6.14. Notícies sobre inserció laboral La Vanguardia)	https://www.lavanguardia.com/vida/20190711/463409337775/medicina-nautica-carreas-mejores-sueldos-graduados-menos-30-anos.html
E6.15. Alumni UPC	https://alumni.upc.edu/ca
E6.16. Jornada Anual d'Alumni a l'FNB	https://alumni.upc.edu/ca/comunitat/jornada-anual-upc-alumni
E6.17. Taller d'ocupabilitat – Biblioteca FNB 12.02.20	https://view.genial.ly/5e32b3df6bbd27220c526c75/interactive-image-imagen-interactiva
E6.18. Jornada de connexió universitat-empresa en el sector nàutic 26.02.20	https://www.fnb.upc.edu/content/jornada-de-connexi%C3%B3-universitat-empresa-al-sector-n%C3%A0utic



INFORME D'ACREDITACIÓ DE LES TITULACIONS

- Màster universitari en Enginyeria Naval i Oceànica

Traçabilitat de les versions del document		
Versió	Data	Modificacions
1	24.11.2020	Autoinforme d'acreditació_V1 (versió enviada a GPAQ-UPC)
2	15.12.2020	Autoinforme d'acreditació_V2 (versió per a Exposició Pública)

Índex

1. Context

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

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

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

3. Pla de Millora

4. Evidències

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Facultat de Nàutica de Barcelona
Enllaç web	https://www.fnb.upc.edu/
Enllaç al SGIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/saiq-2-0
Responsables de l'elaboració de l'informe d'acreditació	Agustí Martin Mallofré (Degà) Xavier Martínez García (Coordinador del MUENO) Rosa M. Fernández Cantí (Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat) Montserrat Vela del Olmo (Cap d'Estudis)
Dades de contacte	93 401 58 95 - vdg.qualitat@fnb.upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació de l'informe	Junta de Facultat
Data d'aprovació de l'informe	

Titulacions del centre a acreditar

Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica

Presentació del centre

La Facultat de Nàutica de Barcelona

La Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB) pertany a la UPC des de l'any 1990, tot i que els seus orígens com a Escola Nàutica es remunten a l'any 1769. Així doncs, és un dels centres d'ensenyament tècnic en actiu més antics de l'estat espanyol i el 2019 va celebrar el quart de mil·lenni d'existència. És l'únic centre d'educació superior a Catalunya que imparteix titulacions de l'àmbit de l'enginyeria marina, nàutica i naval.

Pel que fa a la projecció internacional, l'FNB és l'única escola de l'estat espanyol membre de la IAMU (*International Association of Maritime Universities*), de la qual és també membre fundacional, i recentment va ser la seu i organitzadora del 19th Annual General Assembly Meeting (17-19.10.18).

Estudis

En l'àmbit de l'enginyeria naval, el Grau en Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval (GESTN) habilita per a l'exercici de la professió d'Enginyer/a Tècnic/a Naval, amb l'especialitat en Propulsió i Serveis del Vaixell, segons l'Ordre Ministerial (OM) CIN/350/2009. Per la seva banda, el Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica (MUENO) habilita per a l'exercici de la professió regulada d'Enginyer/a Naval i Oceànic/a segons l'ordre CIN/354/2009.

En l'àmbit de l'enginyeria marina i nàutica, les titulacions que imparteix l'FNB donen accés a professions regulades de la Marina Civil. El Grau en Nàutica i Transport Marítim (GNTM) dona accés a la professió de pilot de la Marina Mercant (MM). El Grau en Tecnologies Marines (GTM) dona accés a la professió d'oficial de màquines de la MM. La Menció en Electrotècnica Marina del GTM dona accés, a més, a la professió d'oficial electrotècnic de la MM. Aquestes titulacions (i menció) són requisit indispensable per obtenir el títol professional corresponent, el qual s'aconsegueix

un cop acomplert el període d'embarcament necessari en cada cas i superada una prova d'idoneïtat que depèn de la Direcció General de la Marina Mercant (DGMM).

Pel que fa als màsters d'aquest àmbit, el Máster Universitari en Nàutica i Gestió del Transport Marítim (MUNGTM) dona accés a la professió de capità/ana de la MM i el Màster Universitari en Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes (MUGOIE) dona accés a la professió de cap de màquines de la MM.

Auditories, sistema de qualitat i pla estratègic

Per tal de que aquestes quatre titulacions estiguin homologades a nivell mundial han de complir els requisits del conveni internacional i codi que regula la formació, titulació i guàrdies dels professionals del mar, *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* STCW-95 (Manila 2010). Per aquest motiu, l'FNB és objecte de freqüents auditories i inspeccions per tal de verificar que el contingut i avaluació de les assignatures, i els recursos docents per a impartir-les (professorat, equipaments), s'ajusten a l'estipulat en el codi STCW. Les darreres inspeccions han estat l'auditoria de l'Agència Europea per a la Seguretat Marítima (*European Maritime Safety Agency*, EMSA) l'octubre de 2016 i la de la DGMM el juliol de 2020.

Un dels requisits del conveni SCTW és que els centres que imparteixen aquest tipus d'estudis han de tenir un sistema de qualitat certificat. Per aquest motiu l'FNB està certificada segons la Norma ISO 9001 per la *Lloyd's Register Quality Assurance*, ininterrompudament des de l'any 2000, amb el següent abast: "Disseny dels plans d'estudi i accions formatives, i organització i desenvolupament de l'activitat docent, incloent el Codi de Formació del Conveni SCTW". Això fa que el Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQ) de l'FNB estigui dissenyat de tal manera que satisfà simultàniament els requisits tant del programa AUDIT com de la norma ISO 9001:2015. El mapa de processos correspon a les directrius d'AUDIT i el desenvolupament es complementa amb un conjunt de procediments interns que inclouen, per exemple, la realització d'auditories internes o el disseny dels exercicis i mètode d'avaluació per a les pràctiques amb simuladors. Addicionalment, al comptar amb la certificació de la nova versió de la ISO, l'FNB porta a terme, de manera sistemàtica, auditories internes i anàlisis de context, riscos i oportunitats.

La Facultat també disposa d'un Pla Estratègic 2019-2021, dissenyat al llarg del 2018 amb la participació de tots els grups d'interès (professorat, investigadors i investigadores, estudiantat, personal d'administració i serveis, *alumni*, ocupadors/es i persones representants de l'entorn). El personal responsable dels objectius estratègics es reuneixen trimestralment.

Estudiantat i persones titulades

L'estudiantat del centre es manté estable al voltant de 800 tal i com mostra la Taula 1.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021*
GTM	167	168	168	164	106	101
GNTM	233	248	248	236	235	233
GESTN	295	300	314	319	255	245
DT GTM/GESTN		25	37	39	59	61
MEM Pla 2014	14	9	3	3	-	-
MUGOIE Pla 2016	-	8	8	8	16	14
MENTM Pla 2014	25	16	9	1	-	-
MUNGTM Pla 2016	-	11	9	27	43	36
MUENO	-	-	41	63	62	55
FNB	734	785	837	860	776	745

Taula 1. Evolució de l'estudiantat (Font: Llibre de dades de la UPC i FNB*)

	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020*
GTM	7	10	9	26	28	23
GNTM	30	30	37	45	40	30
GESTN	19	55	41	59	61	51
MEM Pla 2014	-	-	2	2	3	--
MUGOIE Pla 2016	-	-	-	-	4	--
MENTM Pla 2014	-	6	7	8	-	--
MUNGTM Pla 2016	-	-	-	4	2	12
MUENO	-	-	-	0	4	9
FNB	56	101	96	144	142	125

Taula 2. Evolució del nombre de titulats i titulades (Font: Llibre de dades de la UPC i FNB*)

Per la seva banda, la Taula 2 mostra l'evolució temporal dels titulats i titulades dels graus i dels màsters. El Màster en Enginyeria Marina (MEM) i el Màster en Enginyeria Nàutica i Transport Marítim (MENTM) del Pla 2014 són les titulacions que van ser re-verificades el 2016 per tal de donar lloc a les actuals titulacions de màster, MUGOIEM i MUNGTM, respectivament, del Pla 2016.

En el cas dels màsters MUGOIEM i MUNGTM l'evolució mostrada a les taules s'explica pel fet que no hi va haver entrada d'estudiantat el curs 17/18. En el cas de MUENO la Taula 2 no té en compte els estudiants provinents de Ningbo (3 el curs 18/19 i 3 el curs 19/20).

Professorat

El curs 2020-21, la Facultat de Nàutica de Barcelona disposa d'un total de 87 Personal Docent i Investigador (PDI) pertanyent a 10 departaments diferents, que estan vinculats a l'FNB en primera i segona assignació. Compta amb un departament central, el de Ciència i Enginyeria Nàutiques (CEN) que engloba la major part dels professors i professores de l'FNB (39). Tots els docents d'aquest departament estan vinculats a l'FNB en primera assignació. També tenen presència a la Facultat els departaments d'Enginyeria Elèctrica EE (7), Enginyeria Química EQ (9), Matemàtiques MAT (5), d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial ESAII (6), Enginyeria Civil i Ambiental ECA (7), Organització d'empreses OE (4), Enginyeria Electrònica EEL (3), Física aplicada FA (3), Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació THATC (3) i Projectes Arquitectònics PA (1).

La Taula 3 mostra l'evolució temporal de cada categoria de professorat en primera assignació al centre.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Catedràtic/a d'Universitat	1	1	1	1
Titular d'Universitat	8	8	8	8
Catedràtic/a d'Escola Universitària	1	-	-	-
Titulars d'Escoles Universitàries	3	3	2	2
Agregat/da	6	7	7	7
Col·laborador/a permanent	4	4	4	4
Associat/da	25	27	31	30
Altres	1	2	3	3
Total	49	52	56	55

Taula 3. Evolució de la plantilla de professorat de l'FNB en primera assignació (Font: Llibre de dades de la UPC i FNB)*

L'FNB també disposa d'una plantilla consolidada de Personal Administratiu i de Serveis (PAS). En el moment d'elaborar el present informe són 20 persones.

El compromís de l'FNB amb la perspectiva de gènere a la universitat queda reflectit amb la participació per part d'un grup de professores i professors en el programa pilot de gènere i docència de la UPC. A partir d'aquest programa s'ha posat en marxa una comissió d'igualtat que vetlla per donar continuïtat i posar en marxa noves actuacions que facilitin la incorporació de la dona als estudis d'enginyeria i, en particular, als estudis impartits a l'FNB.

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

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Agustí Martin Mallofré	Degà	PDI
Rosa Maria Fernández Cantí	Vdg. Planif. Estratègica i Qualitat	PDI
Montserrat Vela del Olmo	Vdg. Cap d'Estudis	PDI

Xavier Martínez García	Coordinador MUENO	PDI
Marta García Zugasti	Cap de Gestió Acadèmica	PAS
Miguel Pardo Gil Alberdi		PDI
Rafael Pacheco Blázquez		PDI
Anna Mujal Colilles		PDI
Montserrat Dolz Ripollés		Estudiant
Francesc Turon Pujol		Titulat
William Pegram		Ocupador

Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

L'elaboració del present informe s'ha portat a terme segons el procés 280.2.1.4 *Garantia de Qualitat dels Programes Formatius - Acreditació* del SAIQ de l'FNB. També s'han tingut en compte les recomanacions de les sessions de formació sobre l'elaboració dels informes de seguiment i acreditació que va portar a terme el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC el 17.06.16, i el document "Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster" (edició de juliol de 2019) publicat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).

Al llarg del mes de juliol de 2020 el coordinador del màster va contactar amb PDI, estudiantat, persones titulades i ocupadores del màster per informar-les del procés i oferir-los la possibilitat de participar. La composició del Comitè d'Avaluació Interna (CAI) definitiva es va aprovar en Junta de Facultat de l'FNB el 14.10.20 (Acord JF 18-20).

Les reunions dels membres del CAI s'han portat a terme de manera telemàtica via Meet. S'han mantingut reunions els dies 26.10.20 i 30.10.20. La resta de comunicacions han estat per correu electrònic. Tota la documentació s'ha centralitzat en una carpeta compartida al Google Drive i s'ha treballat de manera col·laborativa sobre el mateix document.

Com a primer pas de l'elaboració de l'informe d'acreditació, i amb el suport de la Unitat de Gestió Acadèmica, es van recopilar totes les dades rellevants al llarg dels mesos de setembre i octubre de 2020. Amb aquestes dades i el darrer Informe de Seguiment de Centre aprovat en Junta de Facultat el desembre de 2019 (Acord JF 10-19), la Cap d'Estudis, el coordinador del MUENO, la Cap de Gestió Acadèmica i la Vicedegana de Planificació Estratègica i Qualitat van elaborar un esborrany inicial que van presentar el 09.11.20 a la resta de membres del CAI, no implicats directament en la gestió del màster, per a que poguessin incorporar comentaris i punts de vista.

El 24.11.20 es va fer arribar l'informe al Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC per a la seva revisió tècnica i les esmenes proposades es van incorporar a l'informe. La darrera reunió dels responsables acadèmics es va portar a terme el 09.12.20 i, com ha resultat, s'ha enllestit el present document que s'exposa a audiència pública de tots els grups d'interès per a que puguin aportar els seus comentaris i reflexions. Aquestes aportacions es recolliran i incorporaran a la versió definitiva que es presentarà a la Junta de Faculta el mes de gener per a la seva aprovació.

Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades

Els agents implicats en l'elaboració de l'informe han mostrat en tot moment un alt grau de col·laboració i implicació amb el centre, per la qual cosa els volem agrair molt sincerament el seu esforç. També volem agrair a la institució (GPAQ-UPC) el seu suport continu, la recollida de les dades sol·licitades per la Facultat, i la revisió tècnica del document.

Pel que fa les evidències aportades cal esmentar que ni la UPC ni l'FNB disposem de les enquestes que porta a terme l'AQU sobre satisfacció dels titulats i titulades i la seva inserció laboral, degut a la baixa participació en aquestes.

Aquesta mancança s'ha resolt amb la recollida dels resultats d'enquestes pròpies, gestionades des de l'FNB i dirigides a l'estudiantat titulat del màster.

Pel que fa a la font de les dades, la major part prové del llibre de dades oficial de la UPC gestionat pel GPAQ. En alguns casos es presenten, addicionalment, dades pròpies (com, per exemple, els resultats de les enquestes internes i les dades de matrícula del curs actual). El CAI garanteix que les totes les dades i evidències presentades s'ajusten a la realitat.

Finalment, el procés d'elaboració del present informe és valorat molt positivament pels col·lectius d'interès ja que ens ha permès fer una anàlisi de la titulació més exhaustiva en comparació a l'anàlisi anual que portem a terme en els Informes de Seguiment del Centre i en els Informes Anuals de Qualitat. Així, hem pogut detectar oportunitats de millora que de ben segur beneficiaran els nostres estudis en un futur.

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.

El perfil de competències del Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica (MUENO) és manté tal i com va ser definit a la memòria de verificació (E1.1) i avaluat favorablement per Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) (E1.2). Aquestes competències es van definir en base a l'establert a l'ordre ministerial CIN/354/2009 (E1.3) en la que s'estableixen els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten per l'exercici de la professió d'Enginyer Naval i Oceànic.

El criteri s'assoleix.

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.

El pla d'estudis del MUENO es divideix en un bloc obligatori de 65 crèdits ECTS, que compleix amb els mòduls indicats a l'ordre ministerial CIN/354/2009 (E1.3) per a l'obtenció del títol d'Enginyer Naval i Oceànic, dues especialitats de 25 crèdits ECTS cada una, de la que els alumnes estan obligats a cursar-ne com a mínim una, un bloc optatiu de 15 crèdits ECTS, i un Treball Final de Màster de 15 ECTS. L'estructura curricular de la titulació (E1.4) s'adapta a aquesta estructura i als requisits de l'ordre ministerial.

Aquest pla d'estudis, així com la seva estructura curricular, es corresponen al definit a la memòria de verificació (E1.1) i aprovat favorablement per l'AQU (E1.2). Per tant, son coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació.

El criteri s'assoleix.

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

Demanda

La demanda d'estudiantat que vol cursar el Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica és manté constant en els darrers anys i ronda la vintena d'estudiants i estudiantes cada curs acadèmic. A la Taula 4 es mostra l'evolució de la matrícula de nou ingrés al llarg dels quatre anys en que s'ha impartit el màster. Les dades relatives al nou ingrés estan recollides a l'evidència E1.5.

	17/18	18/19	19/20	20/21
Matrícula nou ingrés	41	27 (*)	23 (*)	21

Taula 4. Evolució de la matrícula d'estudiantat de nou ingrés al MUENO. Els valors amb () s'han corregit per tenir en compte renunciés a cursar el màster just després de matricular-se.*

A les dades mostrades a la Taula 4 destaca la matrícula del primer any, que gairebé dobla el nombre de matriculats i matriculades dels anys posteriors. Això és degut a que el primer any que es va implementar el MUENO, hi havia moltes persones que havien cursat el grau o l'enginyeria tècnica naval en cursos anteriors, i que no havien pogut cursar el màster per no poder fer-ho fora de l'àmbit territorial de Barcelona. Havent-se matriculat aquesta tipologia d'estudiantat el primer any en que es va impartir el màster, anys consecutius el nombre d'estudiants que accedeixen al màster ha quedat estabilitzat. Aquest fet es pot constatar en la gràfica que es mostra a la Figura 1, en la que es

mostra l'evolució de les noves matrícules en funció de si l'estudiantat accedeix just finalitzar el grau, o en anys posteriors. Els i les estudiants que accedeixen al màster just acabar el grau es mantenen bastant constants, oscil·lant entre els 14 i els 20, mentre que els que accedeixen al màster havent acabat el grau en anys anteriors, el primer any va ser de 26 i el resta d'anys oscil·len entre els 3 i els 9.

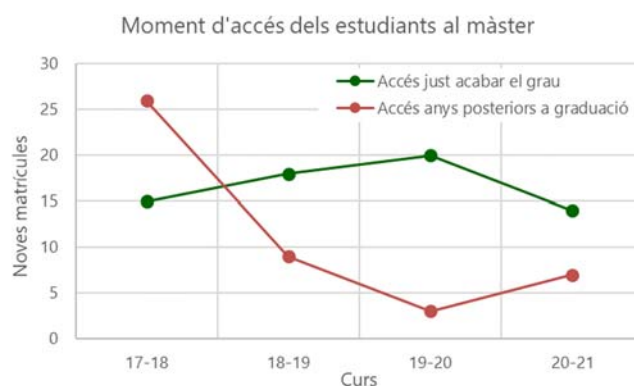


Figura 1. Evolució de l'estudiantat de nou ingrés al MUENO en funció de l'any de finalització del grau

La demanda d'estudiantat que vol accedir al màster està per sota de l'oferta de places del mateix, que és de 40 per cada curs acadèmic, però queda dins dels mínims exigits per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) per assegurar la viabilitat del màster.

Un dels motius que poden explicar que l'ingrés al màster sigui inferior a la oferta de places d'aquest, és que el MUENO és la continuació natural d'uns estudis de grau que tenen atribucions professionals, i amb els que els graduats i graduades tenen una taxa d'inserció laboral molt elevada, de forma que molts sovint no veuen necessari continuar els seus estudis universitaris. De tota manera, per mirar de millorar l'indicador de captació dels estudiants, proposem l'acció de millora [280.M.529.2020](#) (Jornada telemàtica de Presentació del Màster).

Perfil de l'estudiantat de nou ingrés

El MUENO dona les atribucions professionals d'Enginyer Naval i Oceànic i és la continuació natural dels estudis de Grau en Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Navals, o de Grau en Arquitectura Naval, els primers dels quals s'imparteix també a la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB). La major part de l'estudiantat que accedeix al màster prové d'aquestes dues titulacions de grau, o dels estudis d'enginyeria tècnica equivalents. Això es mostra en la Taula 5, que mostra el nombre de noves matrícules a cada curs, classificat per les titulacions amb les que accedeixen els estudiants i estudiantants que es matriculen en el MUENO. En aquesta taula es pot veure que l'estudiantat procedent d'un grau en enginyeria naval (o equivalent) oscil·la entre el 76% i el 90%, segons l'any. Aquests mateixos percentatges es mostren a la Figura 2.

	Cursos			
	17-18	18-19	19-20	20-21
GESTN (UPC)	28	16	13	11
GESTN - GAN - Equivalents	9 (90%)	5 (78%)	7 (87%)	8 (90%)
GTM	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
GNTM	1 (2%)	2 (7%)	3 (13%)	0 (0%)
GEI-Mec	2 (5%)	3 (11%)	0 (0%)	1 (5%)
Altres	0 (0%)	1 (4%)	0 (0%)	1 (5%)

Taula 5. Noves matrícules al MUENO, en nombre absolut i percentatge, en funció dels estudis de procedència. Els acrònims són: GESTN (Grau d'Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval), GAN (Grau en Arquitectura Naval), GTM (Grau en Tecnologies Marines), GNTM (Grau en Nàutica i Transport Marítim), GEI-Mec (Grau en Enginyeria Industrial, branca de mecànica)

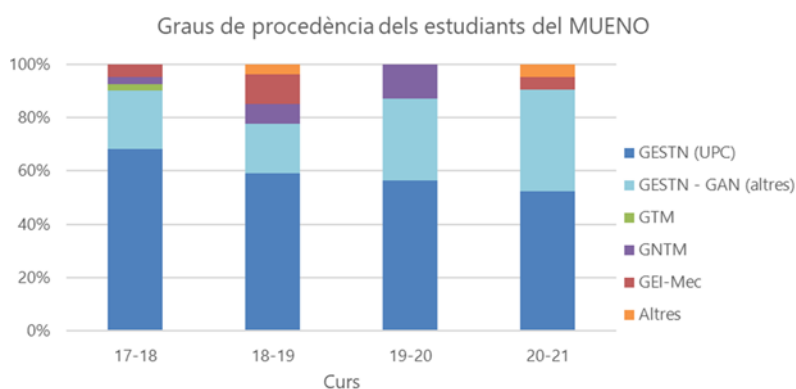


Figura 2. Graus de procedència dels estudiants del MUENO. Els acrònims son: GESTN (Grau d'Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval), GAN (Grau en Arquitectura Naval), GTM (Grau en Tecnologies Marines), GNTM (Grau en Nàutica i Transport Marítim), GEI-Mec (Grau en Enginyeria Industrial, branca de mecànica)

Doble titulació amb universitat de Ningbo

L'FNB i el MUENO aposta decididament per la internacionalització dels seus estudis per tal de proporcionar als seus estudiants i estudiantes una perspectiva global que pugui donar valor afegit al seu procés d'aprenentatge. En aquest sentit l'FNB té establert un conveni amb la Universitat de Ningbo (Xina) en que estudiants xinesos realitzen un curs acadèmic a l'FNB i un altre a la Universitat de Ningbo. A l'FNB cursen un itinerari específic d'assignatures del màster i obtenen finalment la doble titulació UPC-Universitat de Ningbo un cop han defensat el seu treball final de màster a l'FNB. La primera promoció de la doble titulació UPC - Universitat de Ningbo (18/19) va incloure 3 estudiants i la segona (19/20) 4 estudiants.

Des d'un punt de vista acadèmic es valora positivament els resultats del conveni ja que l'estudiantat xinès acostuma a tenir el millor expedient de la seva promoció. La taxa d'èxit ha sigut d'un 100% pels estudiants de la promoció 18/19 i es preveu també del 100% per la promoció 19/20 on encara hi ha dos estudiants pendents de la lectura del seu TFM. Malauradament durant el curs 20/21, i molt probablement degut a la COVID-19, no hi ha hagut participació a la doble titulació, malgrat que hi havia 5 pre-inscrits. Com a perspectives futures es plantegen la renovació del conveni que finalitza el curs 20/21 explorant la seva bidireccionalitat i l'ampliació de les assignatures optatives dins de l'itinerari acadèmic. Veure proposta de millora [280.M.528.2020](#) (Renovació del conveni de doble titulació amb la Universitat de Ningbo).

Admissió i complements formatius

Les admissions al Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica es decideixen a la Comissió de Qualitat de la Facultat de Nàutica de Barcelona ([E1.6](#)), previ informe del coordinador del màster i consulta de la documentació aportada per les persones candidates. Seguint els criteris establerts a la memòria de verificació del MUENO, aquells candidats o candidates que no proveniuen d'uns estudis de l'àmbit de l'enginyeria naval hauran de cursar uns complements formatius per tal d'assegurar que son capaces d'adquirir les competències que s'imparteixen al MUENO. El llistat d'admesos i admeses al màster, així com els complements de formació assignats es poden consultar a l'evidència [E1.5](#).

La memòria de verificació del MUENO estableix els complements de formació necessaris per l'estudiantat procedent del Grau en Tecnologies Marines (GTM), ja que en el moment de redacció del document de verificació es va creure que aquest grau podria ser una via d'accés freqüent al màster. Això no ha estat així (tan sols hi ha hagut un candidat en els 4 anys que s'avaluen), probablement perquè els estudiants del GTM interessats en cursar el MUENO han decidit cursar la doble titulació de GESTN i GTM que ofereix l'FNB ([E1.7](#)).

El grau que sí que ha mostrat un flux constant d'estudiantat que sol·licita l'accés al MUENO és el Grau en Nàutica i Transport Marítim. En base a aquesta demanda, la comissió de qualitat del centre ha fixat els complements de formació que han de cursar aquests estudiants i estudiantes ([E1.8](#)) i, com a millora del màster, en breu establirà un recorregut específic per aquesta tipologia d'estudiantat, en el que es definirà els quadrimestres en els hauran de cursar els complements formatius. Veure proposta de millora [280.M.527.2020](#) (Definir itineraris curriculars pels alumnes que necessiten complements de formació). Els complements de formació que s'han de cursar en aquest cas es mostren a la Taula 6. El nombre total de crèdits ECTS que han de cursar és de 43.5.

Un altre grau del que s'ha detectat un accés freqüent al MUENO son els Graus en Enginyeria Industrial, sobretot en l'especialitat d'Enginyeria Mecànica. En aquests casos, els complements de formació es determinen de forma específica per a cada estudiant o estudianta, ja que la formació pot variar segons la universitat d'origen ([E1.9](#)). No

obstant, hi ha un seguit d'assignatures que cal que cursin tots ells i que s'especifiquen a la Taula 7 a mode de referència. El nombre de crèdits ECTS que han de cursar son 40.5.

Codi	Nom Assignatura	ECTs
280640	Termodinàmica Aplicada i Termodinàmica	6
280645	Mecànica de Fluids	6
280664	Mecànica Aplicada a l'Enginyeria Naval	7.5
280669	Estructures Aplicades a l'Enginyeria Naval	6
280674	Projectes de Sistemes Navals	9
280676	Projecte del Vaixell i Artefactes Navals	9

Taula 6. Complementos de formació que han de cursar els candidats i les candidates al màster provinents dels estudis GNTM. Els complementos de formació corresponen a assignatures del GESTN

Els bons resultats acadèmics obtinguts pels candidats/es procedents de titulacions que no són de l'àmbit de l'enginyeria naval mostren que els complementos formatius que es demanen son els adients.

Codi	Nom Assignatura	ECTs
280646	Construcció Naval	6
280644	Teoria del Vaixell	6
280666	Equips Navals	3
280667	Propulsors	7.5
280674	Projectes de Sistemes Navals	9
280676	Projecte del Vaixell i Artefactes Navals	9

Taula 7. Complementos de formació que han de cursar els candidats i les candidates al màster provinents dels graus en enginyeria industrial, en la especialitat de mecànica. Els complementos de formació corresponen a assignatures del GESTN

El MUENO no permet l'entrada a estudiants i estudiantess que requereixin cursar més de 45 crèdits ECTS de complementos de formació, ja que s'entén que la formació base no és l'adequada per cursar satisfactòriament el MUENO.

Reconeixement de crèdits

En els quatre anys que s'ha estat impartint el Màster Universitari en Enginyeria Naval a la Facultat de Nàutica de Barcelona, un total de 10 estudiants han demanat reconeixement de crèdits. Les assignatures reconegudes, així com les assignatures d'origen, queden recollides a l'evidència [E1.8](#).

Dels 10 estudiants que han demanat reconeixement de crèdits, 4 procedien de Màsters en Enginyeria Naval i Oceànica impartits en altres universitats espanyoles i un altre procedia del màster en Enginyeria Marina i Hidrodinàmica impartit per la Universitat de Nantes. De la resta d'estudiants, 4 d'ells procedien dels altres màsters impartits a l'FNB, i el darrer estudiant va demanar reconèixer l'assignatura de gestió de projectes, per la totalitat d'assignatures cursades en un màster en direcció de projectes.

En tots els casos de reconeixement d'assignatures, la cap d'estudis de l'FNB junt amb el coordinador del MUENO van fer un estudi de cada una de les assignatures per assegurar que l'alumne havia assolit les competències esperades amb les assignatures cursades anteriorment.

Perspectiva de gènere al MUENO

A la Figura 3 es mostra la distribució de noves matrícules al MUENO en funció del gènere de l'estudiantat. En aquesta figura es pot veure que la presència de dones ha anat creixent en els darrers cursos, passant de un 5% al un 22% i un 14% en els dos darrers anys, respectivament. Malgrat aquest petit creixement, el nombre de noies al màster es considera encara molt baix i és per això que al darrer informe de Seguiment del Centre ([E1.10](#)) es va proposar l'acció de millora [280.M.512.2020](#) (Potenciar la perspectiva de gènere als màsters).

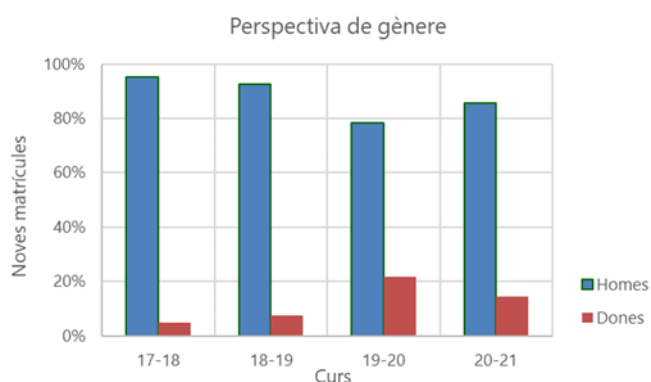


Figura 3. Distribució de noves matricules al MUENO en funció del gènere dels estudiants

El criteri s'assoleix.

1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

Coordinació de les titulacions

La responsabilitat de la coordinació horitzontal i vertical a l'FNB recau en els coordinadors i les coordinadores de les titulacions i el Vicedegnat Cap d'Estudis que es reuneixen en diverses ocasions a l'any en el marc de la Comissió de Qualitat (E1.6).

A l'Informe de Seguiment del Centre de 2018 es va proposar la millora 280.M.502.2019 (Definir pautes i indicadors de coordinació horitzontal, vertical i entre titulacions de grau i màster) amb l'objectiu de poder valorar l'efectivitat de la coordinació i establir pautes per a una coordinació més efectiva de les titulacions (graus i màsters) i de les relacions entre elles.

El Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica ha estat coordinat pel professor Julio García Espinosa en els dos primers anys de funcionament i, al curs 19/20, la coordinació va passar al professor Xavier Martínez García.

La satisfacció dels titulats i de les titulades de grau amb la coordinació ("Hi ha hagut una bona coordinació en els continguts de les assignatures per evitar solapaments") va ser de 3.2 sobre 5 el curs 17/18 i de 3.4 sobre 5 el curs 18/19 segons les enquestes portades a terme per l'AQU (E1.11). No disposem dels resultats AQU pel cas dels màsters degut a la baixa participació. Per aquest motiu, al novembre del 2020 s'ha passat una enquesta als 13 titulats i titulades del Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica. Aquest nombre correspon a tot l'estudiantat que ha finalitzat el màster, exceptuant als i a les estudiants procedents del conveni amb Ningbo. Aquesta enquesta l'han contestat un 85% dels titulats i de les titulades (11). L'enquesta es va fer mitjançant l'aplicació Google Forms i el model i els resultats de tota l'enquesta es poden veure a la evidència E1.12. L'enquesta està dividida en 2 apartats, un referent a la satisfacció amb els estudis de màster i un altre corresponent a la inserció laboral dels titulats i de les titulades. A la pregunta formulada en l'enquesta: "El màster està ben organitzat (coordinació i seqüència d'assignatures, horari, calendari, etc.)", la mitjana de les respostes va ser de 4.1 sobre 5.

Coordinació docent amb els professors del MUENO

La coordinació del màster també inclou la celebració de reunions plenàries amb el professorat per coordinar accions conjuntes en l'àmbit docent del màster. Com a exemple d'aquestes reunions s'adjunta l'acta d'una reunió que va tenir lloc el 26.04.2019 (E1.13), en la que es va valorar la docència impartida al màster, un cop va acabar la primera promoció que el cursava, i s'adjunta l'acta d'una reunió que va tenir lloc el 20-09-2020 (E1.14) per planificar el primer quadrimestre de docència, just després del quadrimestre en el que es va fer docència on-line degut al confinament per la crisi del Covid-19. Aquesta reunió ha tingut continuïtat amb una nova reunió celebrada el 13-11-2020 (E1.15).

A les reunions plenàries que es mantenen amb tots els professors i totes les professores, també cal afegir el flux de missatges que es genera entre el coordinador i el cos docent, per definir estratègies conjuntes docents. Com a exemple d'aquests missatges, s'inclouen els que es van enviar al març del 2020 (E1.16), arran de la necessitat de realitzar una docència on-line per la crisi del Covid-19.

A més de la coordinació docent que s'estableix amb el conjunt del professorat del màster, també es facilita la interacció entre els diferents professors per coordinar assignatures o, en cas de que un professor/a sigui baixa del cos docent, per facilitar la transmissió dels apunts i de la metodologia docent al nou professor/a que el substitueixi. Serveix com

a exemple la coordinació entre les assignatures de Dinàmica del Vaixell i Oceanografia per tal de generar sinèrgies comunes en el contingut de les dues assignatures. També es preveu fer un treball conjunt durant el curs 2021/2022.

Mecanismes de control

L'FNB disposa de mecanismes que permeten comprovar el correcte desenvolupament de les titulacions.

Per una banda, l'FNB compta a la intranet amb un aplicatiu d'incidències de docència que permet prendre mesures correctores en el cas de que el professorat puntualment no pugui impartir docència en el dia i horari previst. Aquest aplicatiu permet al centre conèixer també el nombre d'activitats d'extensió docent com ara visites a instal·lacions industrials o drassanes, pràctiques a d'altres centres de la UPC (pràctiques d'alta tensió, o al laboratori d'Enginyeria del Terreny, per exemple), etc. Addicionalment, tots els membres de la comunitat (PDI, PAS i estudiants) tenen accés a la bústia de suggeriments i queixes (E1.18) accessible des de la pàgina web principal del centre i des de l'apartat de qualitat. Les incidències de docència i els missatges de la bústia es recullen a l'Informe Anual de Qualitat de l'FNB (E1.19).

Finalment, a banda de les enquestes de docència quadrimestrals que passa la UPC, l'FNB disposa d'una enquesta interna als estudiants dels màsters on se'ls anima a contestar amb respostes lliures. El curs 18/19 es va passar en paper i enguany s'ha passat amb l'ajut de l'aplicatiu my-enquesta (E1.17). Aquestes respostes ens donen informació molt valuosa sobre el desenvolupament dels estudis.

Distribució horària del pla d'estudis i matèries

Cada curs s'actualitzen els horaris per garantir una bona compatibilitat amb el temps disponible per part del PDI, especialment els que són professionals en actiu amb una feina principal fora de la FNB (professors associats) i el professorat que té docència en algun altre centre de la UPC. També es fomenta la conciliació familiar del professorat amb fills menors de 12 anys a càrrec.

L'horari dels màsters és sempre de tarda per facilitar la docència a l'estudiantat que treballa.

Ajustos per COVID

El confinament del quadrimestre de primavera del curs 19/20 i, més tard, a partir de l'octubre de 2020, ens han obligat a adoptar mesures per garantir la qualitat dels nostres ensenyaments.

Una de les primeres accions va ser la coordinació i suport de tot el professorat de la Facultat amb la creació d'un curs a Atenea (per tal de compartir eines, recursos, experiències i resoldre dubtes) i un grup de *whatsapp* (per tal d'informar de manera més àgil de les novetats). També es va proporcionar al PDI que ho va sol·licitar, tauletes gràfiques WACOM.

Les classes que es van de començar a fer online van mantenir l'horari habitual.

El coordinador de màster va mantenir dos reunions virtuals amb tots els i les estudiants del màster per resoldre els dubtes que poguessin tenir sobre la docència no-presencial al màster, i per solucionar possibles problemes que poguessin haver-hi hagut amb alguna assignatura. Aquestes reunions van tenir lloc el 31-03-2020 i el 27-04-2020. Per poder establir una comunicació fluida amb l'estudiantat i per poder fer la convocatòria a les reunions virtuals, el centre va crear una assignatura de tutoria a la plataforma de docència ATENEA. L'evidència E1.20 mostra una captura de pantalla de la plana web d'ATENEA i la convocatòria a les reunions virtuals.

La UPC va portar a terme unes enquestes específiques per conèixer la valoració del PDI i estudiants durant aquest període (E1.21).

El criteri s'assoleix.

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

Els Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica que imparteix l'FNB es regeix per la memòria de verificació del màster (E1.1), per la normativa acadèmica de l'FNB (E1.22) i per la normativa acadèmica de l'UPC (E1.23).

Pel que fa als Treballs Fi de Màster, el 22.05.2019 la Junta de Facultat va aprovar la modificació de la Normativa de TFM's (E1.24) per tal de simplificar el seu redactat, organitzar-lo per punts, i incloure que la preinscripció només es pot fer en el mateix quadrimestre en que el treball es matricula, punt aquest aprovat prèviament a la Normativa

Acadèmica de Grau i Màster (NAGRAMA, [E1.23](#)) de la UPC. Es va aprofitar per actualitzar la fitxa d'avaluació dels treballs amb criteris de millora contínua.

El criteri s'assoleix.

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

El procés que s'inicia enguany es el primer procés d'acreditació del MUENO. Des de la seva implementació el curs 2017-18, el MUENO no ha patit cap modificació en la seva estructura, ni en la forma en que s'imparteixen els estudis. Tampoc ha estat sotmès a cap procés d'acreditació.

El criteri s'assoleix

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.

Informació sobre les característiques de la titulació

La publicació de la informació sobre la titulació està vinculada al procés 280.7.1 *Publicació d'informació i rendició de comptes* (E2.16).

La informació de totes les titulacions de l'FNB és accessible des de la pàgina principal de la web de l'FNB (E2.2), on només cal clicar sobre el nom de cada titulació per veure-hi tota la informació. També és possible arribar-hi des d'altres llocs, com per exemple des del menú, clicant a l'apartat "Estudis" (E2.3).

Per a cada titulació la informació està organitzada en pestanyes: "Quadre resum", "Objectius de la titulació", "Competències", "Competències STCW" (si escau), "Estructura de la titulació" (als graus), "Requisits d'assignatures" (als graus), "Preinscripció" (als màsters), "Perfil d'ingrés", "Pla d'estudis", "Sortides professionals" i "Professió regulada". La pestanya d'informació professional conté les atribucions professionals que dona el màster, així com un enllaç al BOE corresponent.

Considerem doncs que la informació pública del Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica que es troba a la pàgina web de la facultat, es presenta de forma clara i agregada, i és fàcilment accessible per a tots els grups d'interès.

Actualització de la informació i aprovació guia docent

L'actualització de la informació de totes les titulacions la porta a terme Gestió Acadèmica a l'inici de cada curs acadèmic.

Pel que fa al manteniment de les fitxes d'assignatures de la guia docent, abans de l'inici de cada curs acadèmic, Gestió Acadèmica obre un període per a que tots els professors revisin i actualitzin les seves fitxes a l'aplicatiu PRISMA de la UPC.

Les coordinacions de les titulacions s'encarreguen de revisar i validar tota la informació pública (incloses cadascuna de les fitxes docents). El conjunt de fitxes que formen la guia docent s'aprova a la Comissió de Qualitat (E2.4), on es comprova que els continguts de les fitxes estan actualitzats i coordinats amb la resta d'assignatures de la mateixa titulació i entre titulacions (entre graus i màsters, i doble titulació de grau). La Junta de Facultat és l'encarregada d'aprovar a l'inici de cada curs les modificacions (si n'hi ha) de la guia docent. La guia docent del curs 20/21 es va aprovar el 14.10.20 (Acord JF 15-20, E2.5)

Es desitja sistematitzar la recollida d'evidències documentals de totes aquestes accions i d'altra banda es vol incloure la revisió de continguts de la web amb criteris de perspectiva de gènere. Per aquest motiu es planteja l'acció de millora 280.M.526.2020 (Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació).

Informació operativa

La pàgina principal conté accessos directes a la informació operativa més consultada al llarg el curs com ara el calendari acadèmic (E2.6) i els calendaris d'exàmens (E2.7). També compta amb accessos directes a la "Bústia de Suggestiments, reclamacions i felicitacions", a la "Intranet de l'FNB", al campus digital "Atenea", a la "Bibliotècnica" i a la "E-Secretaria".

A l'apartat de la web "Curs actual" (E2.8) també es pot trobar la informació corresponent al desenvolupament operatiu de les titulacions com ara els horaris i llocs d'atenció als estudiants per part dels professors, per als quals el Centre de Càlcul de l'FNB ha preparat un aplicatiu on el PDI pot mantenir actualitzada aquesta informació (E2.9). A l'apartat "Treballs de fi de Grau i Màster" (E2.10), accessible des de "Curs actual", s'hi troba tota la documentació relacionada (normativa, calendari de tràmits, recursos per a l'elaboració de treballs i pòsters, fitxa d'avaluació, oferta de treballs, properes lectures).

La informació de mobilitat es troba a l'apartat "Exchange students" (E2.11) i la de pràctiques externes i borsa de treball a l'apartat "Empreses" (E2.12). La pàgina de pràctiques externes i la de treballs fi de grau i màster també són accessibles des de les pàgines corresponents a les titulacions.

A la pàgina principal, existeix un apartat “No t’ho perdís” per penjar els cartells de les diferents conferències i actes que es van programant a l’FNB, mostrar els guanyadors dels concursos de pòsters, presentar vídeos promocionals, etc.

La pàgina web és dinàmica i en cada moment es posa a la primera plana el més rellevant, com ara la convocatòria de les proves d’idoneïtat, les jornades de portes obertes, els actes d’inauguració o graduació, etc., i, en període de matrícula, es publiquen els tràmits i terminis.

Tota aquesta informació es mostra també en una pantalla gran instal·lada en el hall de l’edifici principal del Pla de Palau.

Valoració de la satisfacció amb la nova web

La pàgina web de l’FNB (E2.2) es va refer el 2018. A l’Informe Anual de Qualitat de 2018 (E2.13, p55-56) es pot veure com era la pàgina principal del centre abans de la modificació i com és en l’actualitat.

En termes generals, la web de l’FNB s’ha refet per tal de fer-la més intuïtiva, operativa i atractiva.

A la darrera enquesta de satisfacció de l’estudiantat amb els serveis d’octubre de 2018 (E2.14, p4) es pot veure com l’afirmació “Trobo el que busco” a la web ha passat de tenir una valoració de 2.96 el 2015 a una de 3.71 el 2018 (escala de valoració de 1 a 5). La propera enquesta es portarà a terme el maig de 2021 i aquesta pregunta s’inclourà també per al PAS i PDI.

	2015	2018	
Actualització dels continguts	3.65	3.70	↑
Organització dels continguts	-	3.66	
Utilitat dels continguts	3.55	3.92	↑
Trobo el que busco	2.96	3.71	↑
Estètica	-	3.61	

Taula 8. Valoració de la web de la Facultat (Font: Enquesta de satisfacció amb els serveis 2018)

Un cop feta la primera gran revisió de la web el 2018, a l’actualitat estem abordant la revisió del segon nivell de la web a fi de simplificar l’arbre i assegurar que tota la informació és accessible i fàcil d’actualitzar quan cal. Al darrer informe de seguiment del centre es va proposar com a acció de millora 280.M.513.2020 (Optimització de la web). Com a millores més immediates es preveu la revisió dels continguts en castellà, la millora de l’apartat d’acció tutorial per incloure les noves accions, i la millora de l’apartat dels cursos d’especialitat per permetre la inscripció via web de les persones interessades. En el moment de redactar el present informe, ja s’està treballant en els diferents apartats de la web.

Xarxes socials

Hem detectat que l’estudiantat fa un ús intensiu de les xarxes socials, especialment de l’Instagram, per la qual cosa la informació rellevant de l’FNB també la publiquem a les xarxes. El SAIQ de l’FNB disposa d’una matriu de comunicacions que indica qui és responsable de cada tipus de comunicació i quins són els permisos als diferents canals i apartats d’informació.

Tot i així, i sobretot per a les tasques de promoció, detectem que no hi ha cap persona (ni PDI ni PAS) encarregada directament de la pàgina web de la Facultat ni de les xarxes. Per això, veiem la necessitat de comptar amb una persona que faci les tasques de *community manager* i mantingui al dia les xarxes socials. Aquesta figura s’ha inclòs també dins l’acció de millora 280.M.513.2020 (Optimització de la web).

El criteri s’assoleix.

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

L'apartat de qualitat de la web de l'FNB es va refer totalment el 2018. Entre altres millores es va incloure l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E2.15). Aquest apartat és públic, mostra la informació de manera clara i agregada, i tots els grups d'interès hi tenen fàcil accés.

Aquest apartat inclou de manera centralitzada tots els indicadors de resultats acadèmics de les titulacions de l'FNB. Té enllaços tant al llibre de dades de la UPC com als portals Winddat i EUC. Conté les memòries del centre, els informes de gestió, els informes de seguiment de centre (ISC) i els informes anuals de qualitat (IAQ). Els informes anuals de revisió dels processos del SAIQ s'inclouen també als informes anuals de qualitat.

Els informes anuals de qualitat han fet la funció d'informes de seguiment del centre en aquells anys en que no s'ha fet servir la plantilla pautada del GPAQ per als ISCs ja que inclouen el seguiment i valoració dels indicadors d'accés i matrícula, professorat, mobilitat, satisfacció dels grups d'interès, resultats acadèmics i inserció laboral.

L'apartat E2.15 també conté altres evidències com ara els resultats de les enquestes de satisfacció (PDI, PAS, estudiants, serveis, titulats), les enquestes de nou ingrés, els indicadors d'inserció laboral i els plans derivats del SAIQ (pla d'acció tutorial, pla d'acollida, pla d'orientació professional i pla de promoció).

Destaquem les enquestes quadrimestrals de satisfacció de l'estudiantat amb la docència, que són una eina per a la millora i l'avaluació de la docència de la UPC, i es recullen quadrimestralment a través de dos instruments: les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat i les enquestes a l'estudiantat sobre les assignatures. L'objectiu és enquestar a la totalitat de l'estudiantat sobre la docència rebuda, tant en els estudis de Grau com de Màster.

Tal i com estableix el SAIQ del centre en el seu procés 280.7.1 *Publicació d'informació i rendició de comptes* (E2.16), la informació s'actualitza en el moment en que s'aproven els documents per l'òrgan corresponent (veure acords de la Junta de Facultat (E2.5) i Comissió de Qualitat (E2.4) o quan es disposa dels resultats de les enquestes.

El criteri s'assoleix.

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.

Publicació del SAIQ

La presentació del SAIQ de l'FNB està a l'apartat *Facultat > Qualitat > Presentació del Sistema de Qualitat* (E2.17).

La política de qualitat està disponible a les instal·lacions i a la web, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Política de Qualitat* (E2.18) i ha estat comunicada a tots els col·lectius d'interès.

La totalitat dels processos i procediments del SAIQ són públics i estan disponibles a l'apartat *Facultat > Qualitat > Processos del SAIQ* (E2.1). El SAIQ de l'FNB satisfà simultàniament els requisits d'AUDIT i la ISO 9001:2015 i per tant disposa de procediments i formats únics dins tota la UPC com ara el procediment d'auditories internes o el de gestió de riscos i oportunitats.

El SAIQ es revisa anualment i l'informe d'aquesta revisió forma part dels informes anuals de qualitat, els quals estan disponibles a *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E2.15). Aquest apartat també conté els documents que són resultat del SAIQ com ara els plans d'acció tutorial, orientació professional, acollida d'estudiants nous i promoció. Al mateix apartat hi podem trobar les memòries del centre, els informes de gestió i els informes de seguiment del centre.

Cadascun dels esmentats informes són el producte d'un procés diferent, per exemple, l'informe de seguiment del centre és una sortida del procés 280.2.1 i les memòries són la sortida del procés 280.7.1. Pel fet de tenir la ISO 9001, a l'FNB l'informe més rellevant ha estat sempre el de qualitat ja que és el més operatiu a nivell pràctic. En ell es llisten els objectius anuals, es planifiquen accions, s'analitza l'eficàcia d'aquestes i es fa el seguiment dels indicadors per tal de determinar si els objectius s'assoleixen o no. Per tal d'assolir la millora continua, a mida que es van assolint, cada any els valors desitjats dels indicadors es fan una mica més exigents.

Hem detectat que de vegades la mateixa informació apareix en diversos informes, per tant, proposem l'acció de millora (Revisió i Simplificació dels Informes de Rendició de Comptes).

El Pla Estratègic 2019-2021 (E2.20) de l'FNB, junt amb els documents derivats (Conclusions de la Jornada de Treball dels Stakeholders, E2.21) i informes de seguiment del Pla Estratègic (E2.22), es poden consultar a *Facultat > Qualitat > Pla Estratègic* (E2.20).

Publicació dels resultats del seguiment i l'acreditació

La documentació relacionada amb els processos de seguiment i Acreditació es mostra a l'apartat *Facultat > Qualitat > Marc VSMA de les titulacions* ([E2.23](#)). Aquesta pàgina conté tots els informes de verificació, seguiment, modificació, acreditació i avaluació, així com les resolucions, segells i certificats.

A tots els apartats la informació és pública, es mostra de manera clara i agregada, i tots els grups d'interès hi tenen fàcil accés.

El criteri s'assoleix.

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.

ISO 9001:2015 i AUDIT

El Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQ) de l'FNB està actualment certificat segons la norma ISO 9001:2015 per la *Lloyd's Quality Assurance Register*, amb el següent abast: "Disseny dels plans d'estudi i accions formatives, i organització i desenvolupament de l'activitat docent, incloent el Codi de Formació del Conveni *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* STCW-2010" (E3.1). Addicionalment, el disseny del SAIQ està certificat per l'AQU des del 2010 (E3.2): La intenció de l'FNB és certificar la implementació per tal d'esdevenir centre acreditat (280.M.523.2020, Aconseguir la certificació AQU de la implementació del SAIQ).

Marc VSMA

Seguint les recomanacions d'AUDIT, l'FNB disposa del procés estratègic 280.2.1 *Garantia de la Qualitat dels Programes Formatius*, el qual està estructurat en quatre subprocessos: 280.2.1.1 *Verificació* (E3.3), 280.2.1.2 *Seguiment* (E3.4), 280.2.1.3 *Modificació* (E3.5) i 280.2.1.4 *Acreditació* (E3.6).

Aquests processos, junt amb la resta de processos, procediments i formats del SAIQ, són públics i accessibles a la web a l'apartat *Facultat > Qualitat > Processos del SAIQ* (E2.1).

L'aplicació del procés 280.2.1 implica la participació dels diferents grups d'interès ja que en l'elaboració dels documents, plans i informes participen l'equip directiu, els/les coordinadors/es de les titulacions i el personal de la Unitat Transversal de Gestió (UTG). En el debat i aprovació dels documents, plans i informes participen la resta de grups d'interès interns de l'FNB per mitjà dels seus representants a la Comissió de Qualitat (E2.4) i la Junta de Facultat (E2.5).

Pla Estratègic

Cal destacar que en el re-disseny, actualització i millora continua dels plans d'estudis, l'FNB també té en compte els grups d'interès externs a l'FNB com són els agents ocupadors, *alumni*, institucions de l'entorn marítim i educatiu, i persones o institucions singulars. Una mostra de la implicació de tots aquests grups d'interès és el disseny del Pla Estratègic de l'FNB 2019-2021 (E3.7, E3.8) aprovat en Junta de Facultat el 19.12.18 (E2.5). Destaquem especialment les jornades d'*stakeholders* portades a terme els dies 09.04.18 (E2.21) i 24.10.18 (E3.9). La primera va donar lloc a un document, *Present i Futur de la Facultat de Nàutica de Barcelona. Conclusions de la Jornada d'Stakeholders del 09.04.2019*, que es va traduir també al castellà i es va difondre entre tots els *stakeholders*, incloent la DGMM. Tota aquesta informació és pública i accessible a la web a l'apartat *Facultat > Qualitat > Pla Estratègic* (E2.20).

El Pla Estratègic de l'FNB està en plena implementació, amb reunions trimestrals dels responsables (E3.10). Els debats en aquestes reunions ens permeten identificar quins canvis cal efectuar en els plans d'estudis per donar resposta a les necessitats reals del sector productiu marítim-portuari (com ara la introducció de nous àmbits de coneixement com la propulsió elèctrica, el gas natural líquid, o altres aspectes de sostenibilitat com l'economia blava).

L'Informe de Seguiment del Pla Estratègic corresponent al primer any es va aprovar en Junta de Facultat el 18.12.19, és públic i es pot consultar a la web de la Facultat (E2.22). Per a aquest segon any d'implementació, una de les accions centrals del Pla Estratègic ha estat la celebració de la *Jornada de Connexió Universitat-Empresa en el Sector Nàutic* (E3.11) el 26.02.20, que va comptar amb la presència del Vicerector de Transferència de Coneixement i Innovació de la UPC. Aquesta jornada va estar organitzada conjuntament amb el Barcelona Clúster Nàutic, els estudiants van poder contactar directament amb les empreses i es va reflexionar sobre els continguts dels plans d'estudis i la demanda present i futura del mercat. També està previst realitzar noves jornades amb d'altres empreses de la resta d'àmbits afins a l'FNB, com ara el marítim i logístic.

El criteri s'assoleix.

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.

Procés de recollida i anàlisi de dades

Seguint les recomanacions d'AUDIT, l'FNB disposa del procés 280.6.1 *Recollida de dades i anàlisi de resultats* (E3.12), que inclou la recollida d'informació i de resultats acadèmics i de satisfacció. D'altra banda, a tots els processos de la versió actual del SAIQ es llisten quins són els indicadors i evidències que cal recollir com a mínim. El conjunt d'aquests indicadors constitueixen el quadre de comandament de l'FNB.

La recollida de dades és imprescindible per elaborar l'Informe Anual de Qualitat que requereix la ISO 9001, per tant està molt sistematitzada. L'evolució temporal dels indicadors dels processos i la seva anàlisi està recollida en els informes de qualitat anuals disponibles per a tots els grups d'interès a l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E2.15).

Adicionalment, l'FNB disposa del procediment PG-6.1/QA-02 *Auditories Internes* (E3.14). Les auditories internes es realitzen anualment i també aporten informació sobre la gestió dels ensenyaments del centre. D'altra banda, l'emissió de no conformitats i desviacions sempre va acompanyada de les correccions i accions correctives pertinents.

La satisfacció dels grups d'interès es mesura amb l'ajut d'enquestes, algunes gestionades per l'AQU o la UPC i d'altres gestionades pel propi centre. Els resultats de les diferents enquestes i edicions són públics i es poden consultar a *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ* (E3.13).

Enquestes pròpies de l'FNB

A banda dels indicadors recollits als processos, i en funció del context en cada moment, l'FNB porta a terme enquestes pròpies. El març de 2018, el juny de 2019, el gener de 2020 i el juliol de 2020 s'han passat enquestes pròpies als estudiants i les estudiantes (el model d'enquesta es mostra a l'Informe Anual de Qualitat 2018, p46, E2.13). Els resultats d'aquestes enquestes es poden trobar a l'evidència E3.15

A l'anterior informe de seguiment vam plantejar la millora 280.M.503.2019 (Elaboració d'una enquesta als agents ocupadors). Aquesta enquesta es va passar el juliol de 2020 (E3.16).

D'altra banda, les enquestes AQU sobre satisfacció dels titulats i de les titulades i inserció laboral dels màsters tenen baixa participació. Per resoldre aquesta mancança, al darrer informe de seguiment es va plantejar l'acció de millora 280.M.520.2020 (Realitzar una enquesta de satisfacció als titulats i titulades dels màsters). El mes de juliol de 2020 el centre va preparar i passar aquestes enquestes amb l'ajut del *my-enquesta*. Els resultats de l'enquesta de satisfacció es poden consultar a E3.18 i els d'inserció laboral a E3.17.

El criteri s'assoleix.

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.

Revisió del SAIQ

El SAIQ es revisa anualment segons el procés 280.8.1. *Desplegament, Seguiment i Revisió del SAIQ, i Control de la Documentació* (E3.19). L'Informe de Revisió del SAIQ és aprovat anualment per la Junta de Facultat (E2.5) i es pot consultar a l'apartat "Revisió del SAIQ" dels informes anuals de qualitat (*Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*, E2.15).

Destaquem la revisió que es va portar a terme el 2018 amb motiu del canvi de versió de la norma ISO 9001 ja que va comportar canvis significatius en el sistema (el detall es pot consultar al final de l'Informe Anual de Qualitat de 2018, E2.13).

Pla de millora

El pla de millora s'introdueix a l'eina de Seguiment i Acreditació de les Titulacions de la UPC, per tal de que la UPC estigui informada i facilitar el seguiment. A nivell de centre, a l'FNB el seguiment del pla de millora s'ha portat a terme tradicionalment dins els informes anuals de qualitat (veure, per exemple., p53 i següents a E2.13). Com que l'FNB ha optat per realitzar Informes de Seguiment del Centre anuals segons el model pautat de la UPC, estem valorant la possibilitat de fer el seguiment general del pla de millora només als informes de seguiment (pàg. 33 i següents a ISC

2019, [E2.22](#)) per tal d'evitar redundàncies, i deixar que l'informe anual de qualitat es centri en el seguiment de les accions i objectius de qualitat prioritaris.

Objectius de qualitat prioritaris

Addicionalment al pla de millora general, anualment l'FNB dóna prioritat a uns 3 o 4 objectius de qualitat i en fa un seguiment exhaustiu al llarg de diversos cursos, mentre es considera necessari. Aquests objectius són també objecte de seguiment per part dels auditors externs de la norma ISO 9001:2015.

Per a cada objectiu de qualitat es plantegen unes accions anuals (tot assignant responsable, recursos i termini d'execució). A finals d'any l'Equip Directiu i la Comissió de Qualitat revisen el valor resultant dels indicadors i valoren l'eficàcia de les accions plantejades. Com a conseqüència d'aquesta anàlisi, es plantegen nous objectius prioritaris i accions per a l'any següent. El resum dels objectius i les accions s'incorpora a l'informe anual de qualitat que es debat a la Comissió de Qualitat ([E2.4](#)) i s'eleva a la Junta de Facultat per a la seva aprovació ([E2.5](#)).

El criteri s'assoleix.

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.

Assignació i àrea de coneixement

Els departaments són els proveïdors de professorat al centre. Anualment, abans de l'inici de cada curs acadèmic, els departaments presenten al centre una proposta d'assignació de professorat per a cada assignatura de les que tenen encarregades. L'encàrrec docent personalitzat s'aprova en Junta de Facultat (E2.5). Aquest mecanisme fa que l'assignació de PDI a les diferents assignatures sigui la més adequada en cada curs acadèmic.

Les característiques del cos docent del Màster en Enginyeria Naval i Oceànica que s'imparteix a la Facultat de Nàutica de Barcelona, el curs 2020-21, es mostren a la evidència E4.2. Aquest es compon de 21 professors i professores responsables de les assignatures obligatòries del MUENO i obligatòries d'especialitat, i de 23 professors i professores tenint en compte també les assignatures optatives.

Al detall del cos docent es pot veure que el curs 20/21, el professorat del MUENO pertany a 7 departaments diferents: El departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques (CEN, 12), d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA, 4), d'Enginyeria Elèctrica (EE, 3), de Matemàtiques (MAT, 1), d'Organització d'Empreses (OE), de Projectes Arquitectònics (PA, 1) i de Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació (THATC, 1). La distribució del professorat en els diferents departaments es mostra a la Figura 4. En aquesta es pot veure com els professors i professores pertanyents al CEN sumen poc més de la meitat del cos docent del màster.

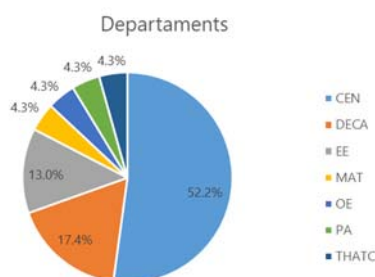


Figura 4. Departaments als que pertany el cos docent del MUENO

En quant a les àrees de coneixement del cos docent que imparteix la docència obligatòria del màster, aquest es detalla a la Taula 9 que s'adjunta a continuació. Les àrees de coneixement indicades es corresponen amb les àrees de coneixement indicades al document de verificació (E1.1) per facilitar la validació dels percentatges. Com es pot comprovar, els valors són molt similars als definits en el document de verificació. Val a dir que de tot el professorat impartint la docència obligatòria del màster, un 42.9% d'ells i elles són Eng. Navals i Oceànics, i un 52.4% tenen una formació de l'àmbit de l'enginyeria naval.

Àrea de coneixement	Hores %	Perfil PDI
Construccions navals	45.8%	Eng. Naval
Enginyeria marítima	12.5%	Eng. de Camins, Canals i Ports
Mecànica de medis continus i teoria d'estructures	8.3%	Eng. de Camins, Canals i Ports
Enginyeria elèctrica	12.5%	Enginyer Industrial Elèctric
Màquines i motors tèrmics	4.2%	Llic. en màquines navals
Enginyeria del terreny	4.2%	Eng. de Camins, Canals i Ports
Organització d'empreses	4.2%	Economista
Projectes arquitectònics	4.2%	Arquitecte i Eng. Tècnic Naval
Matemàtica aplicada	4.2%	Matemàtica

Taula 9. Perfil PDI segons àrea de coneixement (Font: FNB)

El nombre d'hores impartides per PDI pertanyent a l'àrea de coneixement de Construccions Navals (45.8%) és major que el nombre d'enginyers/es navals de la plantilla de PDI del màster (42.9%) perquè hi ha algun professor/a que

imparteix més d'una assignatura. Aquest fet mostra l'aposta que fa l'FNB perquè bona part de la docència la faci PDI amb la mateixa titulació que obtindrà l'alumnat al completar el màster. Tanmateix, tampoc s'obliden a altres sectors professionals que aporten coneixements i competències complementaries que enriqueixen la formació de l'alumnat.

Experiència docent i de recerca

A la evidència E4.2 es mostra que el nombre de professors i professores amb títol de doctor al MUENO es del 60.9% (14 sobre 23) i aquests sumen un total de 25 trams de recerca. Aquests són superiors als valors de PDI doctor de l'FNB, que al curs 2018/19 sumava un 56%. En quant a l'experiència docent del personal que imparteix docència al màster, els 15 professors i professores a temps complet al màster sumen un total de 42 quinquennis docents. A la Taula 10 es mostra la distribució dels sexennis i quinquennis, al curs 2020-21, en funció de la categoria professional del PDI.

Figura contractual	Nombre	Doctor/a	Quinquennis	Sexennis
Catedràtic/a	2	100%	7	6
Titular Universitat / Agregat/da	9	100%	30	18
Lectors	2	100%	0	1
Altres figures permanents	1	0%	5	0
Associats	9	0%	0	0
Total	23		42	25

Taula 10. Distribució de quinquennis i sexennis al PDI en funció de la categoria laboral. Curs 2020-21

Els nombres que s'acaben d'exposar són encara més significatius si es té en compte la composició del personal docent del MUENO ja que molt del professorat, un 39%, està contractat sota la figura de professor associat. Aquest personal docent no acumula trams docents ni acostuma a fer recerca. I, per contra, la major part dels quinquennis i sexennis es troben a les figures de catedràtics/es i titulars d'universitat o agregats/des.

La distribució del cos docent del MUENO segons la figura contractual recollit a la Taula 10 es mostra de forma gràfica a la Figura 5. A la taula s'han agrupat les categories Catedràtic/a contractat/da i Catedràtic/a d'universitat, així com les categories Agregat/da i Titular d'universitat ja que en el sistema català d'universitats, LUC, aquestes figures són equivalents (E4.3).

L'elevat nombre de professors associats que imparteixen docència al màster s'explica per dos motius. El primer és que la depressió econòmica dels darrers anys ha impossibilitat la contractació de personal docent a temps complet, de forma que les jubilacions s'han tingut que cobrir amb la figura d'associat/da. I el segon motiu és més estratègic: La figura del professor/a associat/da és la d'un professional que aporta la seva experiència laboral al màster, de manera que si bé no aporten experiència de recerca, sí que aporten uns coneixements del món de l'Enginyeria Naval i Oceànica que són de gran utilitat per l'alumnat.

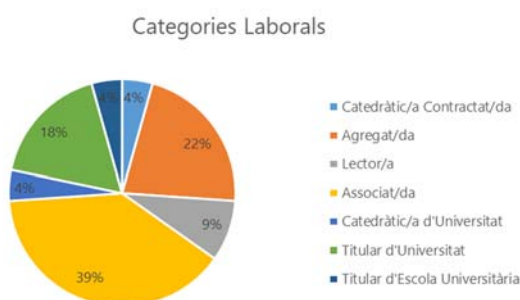


Figura 5. Figures contractuales del cos docent del MUENO

Molts dels professors del màster en enginyeria naval i oceànica realitzen la seva recerca associats a grups de recerca consolidats. Entre aquests, val la pena destacar els següents: Grup de recerca del Transport Marítim i la Logística (TRANSMAR), Grup de recerca Laboratori d'Enginyeria Marítima (LIM), Grup de recerca en Enginyeria de la Organització i la Logística (EOL), Grup de recerca de la Mecànica dels Medis Continus i Computacional (MC2), Grup d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments (CITCEA), Centre de recerca en Mecànica del Sòl i de les Roques (MSR), el Grup de recerca que estudia l'habitatge des del punt de vista de l'arquitectura (HABITAR) i el

Centre Internacional de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (CIMNE). Es pot trobar informació de tots aquests centres al portal FUTUR de recerca de la UPC (E4.4).

Com a exemple de l'activitat de recerca que es fa en l'àmbit del màster, pel professorat del màster, es pot fer esment del projecte europeu Fibreship (E4.5), dotat amb més de 11 milions d'euros. En aquests projecte han treballat diferents professors del MUENO, de diferents disciplines. Aquest projecte de recerca ja ha acabat però té continuïtat en dos altres projectes, Fibre4yards i Fibregy, que començaran a principis de l'any 2021. Per tal de que els coneixements de la recerca que fan els i les docents del màster arribin als alumnes, s'acostumen a realitzar xerrades en les que s'explica el projecte i es mostren els desenvolupaments fets pel professorat del centre (E4.6).

Experiència professional

Com s'ha comentat al darrer paràgraf de l'apartat anterior, i tal com es mostra a la Figura 5, un 39% del professorat que imparteix docència al MUENO ho fa sota la figura contractual del professor/a associat/da. Figura reservada a professionals que aporten la seva experiència laboral a les assignatures de màster que imparteixen.

Amb l'objectiu d'apropar encara més l'àmbit laboral a l'estudiantat s del MUENO, l'FNB organitza en col·laboració amb la demarcació de Catalunya del Col·legi Oficial d'Enginyers Navals i Oceànics (COIN) una sèrie de seminaris impartits per professionals del sector (E5.12 i E5.13).

A més, val la pena indicar que el degà el la demarcació de Catalunya del COIN és també professor a l'FNB. La comunicació constant que es te amb ell facilita molt l'apropament de la titulació al món professional.

Categoria del professorat que imparteix docència al MUENO

Tal com ja s'ha esmentat, bona part del professorat que imparteix docència al MUENO son professors associats (39%), el 61% restant correspon a figures docents a temps complert i la seva distribució es pot veure a la Figura 5. Si es compara la distribució del professorat mostrat en aquesta figura, amb la previsió del professorat que es detallava al document de verificació es pot constatar que, en grans trets, els números son molt similars. Indicar també que del professorat a temps complert impartint docència al MUENO, el 92% del mateix (13 de 14) té el títol de doctor.

Professorat TFM

Pel que fa als Treballs Fi de Màster (TFM), la Comissió de Projectes de l'FNB aprova l'assignació i contingut dels TFGs abans que aquests s'iniciïn per garantir la idoneïtat i nivell del treball (E1.24).

Dels 18 Treballs Finals de Màster que s'han llegit a data d'avui, el 67% dels mateixos (12 de 18) han estat dirigits per professors doctors de l'FNB. Dels 6 treballs finals de màster que no han estat dirigits per professors doctors, la meitat d'ells els han dirigit enginyers navals contractats com a professors associats. Finalment, indicar que els 3 treballs dirigits per professors no doctors i no enginyers navals, han estat dirigits per professors amb una llarga trajectòria docent al centre i que han provat amb escreix la seva vàlua com a directors de TFGs i TFGs. A les evidències E4.7 i E4.8 es pot veure un llistat dels TFM presentats al MUENO, així com els tutors dels treballs.

Perspectiva de gènere

Com a un últim punt es vol fer incidència en el nombre de professores i professors que imparteixen docència MUENO, havent 4 professores (17.4%) davant 19 professors (82.6%). Caldrà fer un esforç, en propers anys, per augmentar el nombre de dones docents, per tal de millorar la paritat i mostrar als i a les alumnes que a l'enginyeria naval tots els gèneres tenen les mateixes oportunitats.

El criteri s'assoleix.

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

Cos docent del MUENO

El nombre de professors i professores es suficient per donar la docència del MUENO, com prova el fet de que les 26 assignatures del màster estiguin impartides per un cos de 23 docents (evidència E4.2). Aquest nombre supera en 4 el nombre de professors i professores que es van considerar en el document de verificació (19) per posar en marxa el MUENO (evidència E1.1).

Aquest nombre de professors es considera suficient ja que els grups de classe són bastant reduïts, el que permet que no sigui necessari desdoblar grups, ni incrementar en excés la càrrega docent del professorat. Si es mira la Taula 4 de la present memòria, en la que s'indica el nombre d'estudiants de nou ingrés, es pot veure que tots els cursos ha estat al voltant de la vintena, a excepció del primer any en que es va posar en marxa el màster, on van haver 41 alumnes matriculats. En aquest any, la càrrega docent sobre el professorat va ser major.

Al cos docent encarregat d'impartir les assignatures que componen el MUENO, cal afegir la resta del professorat de la Facultat de Nàutica de Barcelona, que poden actuar com a tutors i tutores del Treball Final de Màster. A més, la normativa de TFM (E1.24) contempla la possibilitat de que professionals del sector puguin co-dirigir treballs de final de màster, donant una major vàlua als mateixos, al posar-los en contacte amb el món professional. Exemples de treballs co-dirigits es poden veure a la evidència E6.18.

Evolució del cos docent del MUENO

La plantilla de professors i professores del MUENO s'ha mantingut molt estable, en nombre, en els quatre anys en els que han estat en funcionament els estudis de màster, tal com es mostra a la Taula 11 adjunta i a l'evidència E4.9, en la que es mostren els professors i professores de les diferents assignatures de màster així com la seva figura contractual. Aquesta taula s'ha realitzat a partir dels encàrrecs docents personalitzats de l'FNB, que s'adjunten a la evidència (E4.1).

L'únic any en que el cos docent és menor correspon al curs 2017-18. Això es degut a que en aquest curs tan sols es va posar en marxa els dos primers quadrimestres del màster i, per tant, el nombre de professors/es necessaris/es per impartir-lo era menor.

Una observació detallada de l'evidència E4.9 mostra que no sols el nombre de docents s'ha mantingut estable, sinó que també ho han estat les persones concretes que imparteixen les classes. L'únic col·lectiu que ha patit variacions ha estat el del professorat associat. Aquests han anat variant bé perquè no han pogut seguir compaginant la seva activitat principal laboral amb l'activitat acadèmica, o bé perquè el seu rendiment acadèmic no era el satisfactori pels estàndards de l'FNB, tal com es comentarà en detall a l'estàndard núm. 6.

Figura contractual	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
Catedràtic/a	1	1	2	2
Titular Universitat / Agregat/da	8	9	8	9
Lectors	0	1	2	2
Altres figures permanents	0	0	0	1
Associats	6	10	10	9
Total	15	21	22	23

Taula 11. Evolució cos docent MUENO segons la seva figura contractual

El criteri s'assoleix.

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

Formació contínua

Per a la formació contínua del PDI comptem amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC. L'ICE realitza una oferta continuada de cursos per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora i el PDI assisteix a les diferents edicions segons els seus interessos, necessitats i compatibilitats horàries. El PDI també pot sol·licitar que s'imparteixin cursos que són del seu interès i, addicionalment, si cursa uns determinats cursos obligatoris i optatius, té opció a obtenir el postgrau en Ensenyament Universitari en Ciències, Tecnologia, Enginyeria i Matemàtiques (STEM).

A fi de facilitar l'assistència als cursos l'FNB demana que es facin a les pròpies instal·lacions de l'FNB. Exemples recents d'aquesta formació a les nostres instal·lacions són:

- "Taller pràctic sobre els Sistemes de Garantia Interna de la Qualitat (SGIQ) dels programes formatius de la UPC" (19.01.18).
- "Coaching per a professorat universitari que imparteix docència en anglès (FNB)" (05-28.06.18)

- “Formació de Formadors. Curs d'entrenament per a instructors segons model OMI 6.09” (04-22.06.18)
- “Disseny, desenvolupament i avaluació d'assignatures en línia i/o semipresencials” (curs virtual, 05.04.18 – 10.05.18)
- “Recursos per a impulsar l'acció tutorial (FNB)” (31.10.18 – 14.11.18)
- “Recursos per a arribar a acords en els conflictes dels equips de treball” (19.02.19 – 05.03.19)
- “Coaching per a professorat universitari que imparteix docència en anglès (FNB)” (09.05.19 - 28.06.19)

El llistat de PDI de l'FNB que ha participat als diferents cursos de l'ICE els darrers dos anys es pot consultar a [E4.10](#). Cal fer especial esment al curs de Formació de Formadors ([E4.11](#)). A l'FNB el curs de Formació de Formadors segons el curs model 6.09 de la Organització Marítima Mundial (OMI) s'ha ofert a la totalitat dels professors de l'FNB, imparteixin o no assignatures amb competències STCW. Fins al moment s'han realitzat tres edicions (la segona organitzada per la Fundació Politècnica), a les quals han participat un total de 37 professors de la Facultat, i s'ha demanat una quarta edició per a aquest any. També destaquem els cursos de docència en anglès ([E4.12](#)), el curs de recursos per als professors tutors ([E4.13](#)) i, el curs de disseny d'assignatures semipresencials ([E4.14](#)). Finalment, quan va començar el confinament per la pandèmia el març de 2020, l'ICE va organitzar nombrosos cursos virtuals de curta durada per preparar el professorat per a la docència i avaluació online ([E4.10](#)).

Activitat investigadora

La Facultat recolza i fomenta la participació en projectes de recerca, tribunals de tesi i congressos del seu professorat. Anima als professors a fer el doctorat i des dels departaments se'ls acompanya en la publicació d'articles. Quan el PDI ha de viatjar per aquests motius ho introdueix a l'aplicatiu d'incidències de docència a la intranet de la Facultat i es prenen mesures per recuperar les classes o fer substitucions. .

Finalment, pel que fa a la formació per a la recerca, la Biblioteca de l'FNB regularment porta a terme diversos tallers relacionats amb la publicació dels resultats (publicació en accés obert, Mendeley) i el centre també ha sol·licitat a l'ICE formació per a la redacció d'articles de recerca i la seva publicació en revistes JCR.

Enquesta de satisfacció PDI

A la darrera enquesta de satisfacció del PDI de l'FNB l'abril de 2018 (E3.28), la pregunta “El suport institucional (formació, ajuts, mobilitat, etc.) per al desenvolupament de l'activitat docent” ha obtingut una mitjana de 3,4 en una escala de 1 a 5.

El criteri s'assoleix.

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

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.

El procés clau 280.3.2 del SAIQ és el que fa referència a l'Orientació i Suport de l'Estudiantat (E5.1) i es concreta en el Pla d'Acció Tutorial (E5.2) i el Pla d'Acol·lida (E5.3). Per la seva banda, el Pla d'Orientació Professional (E5.4) prové del procés 280.3.5 de Gestió de l'Orientació Professional (E5.5).

Pla d'Acció Tutorial

El curs 18/19, amb motiu de la impartició simultània per primera vegada de les sis titulacions de l'FNB, es van incorporar nous tutors i tutores al Pla d'Acció Tutorial, es va refer el Manual de el/la Tutor/a (E5.6) i es va portar a terme un curs de Recursos per a l'Acció Tutorial organitzat per l'ICE (E4.13).

Cada curs acadèmic es fa una crida per correu electrònic al professorat per a la tutorització de l'estudiantat de nou ingrés. El conjunt de tutors i tutores es reuneixen amb la Cap d'Estudis a l'inici del curs per tal de consensuar les línies d'actuació, intercanviar experiències i identificar les necessitats. Aquest any, a la reunió del 07.10.20, es va generar nou material comú per a la tasca tutorial. D'altra banda, el Centre de Càlcul de l'FNB posa a disposició del professorat tutor i els seus tutoritzats un curs específic a la plataforma Atenea com a suport de les reunions presencials dels tutors i tutores amb els seus grups.

En general, el professorat i l'estudiantat estan satisfets amb les tutories. A la darrera enquesta de satisfacció amb els serveis de l'FNB el 2018 (E2.14) la mitjana de satisfacció del PDI amb les tutories és de 3.62 i per part dels estudiant és de 3.05 (escala de valoració de 1 a 5). Tot i que el professorat tutor s'assigna per a tot el recorregut de la titulació, a la pràctica és al primer curs quan hi ha més activitat.

Pel que fa al màster, és difícil valorar l'impacte de les tutories en els indicadors de rendiment acadèmic ja que l'estudiantat de màster no té tanta necessitat d'orientació pel fet d'haver cursat ja un grau. En tot cas, com a resultat de l'intercanvi d'impressions a les reunions de professorat tutor, creiem que l'impacte és positiu tot i que no és un dels factors que més influeixen en els indicadors de rendiment. Enguany s'ha decidit que sigui primordialment el coordinador o coordinadora de cadascun dels màsters qui tutoritzi l'estudiantat.

Com que les tutories són una activitat voluntària, el professorat que hi participa ho fa molt motivat i repeteix curs rere curs. L'estudiantat està en general menys implicat que el professorat i, si bé assisteixen a les primeres reunions, a mida que avança el curs la seva assistència a les activitats de tutoria va disminuint. Al Pla d'Acció Tutorial es fa una recomanació sobre el nombre i contingut de cadascuna de les sessions de tutoria. Aquest pla es va revisar el 2018 a fi d'anar-lo adaptant a les necessitats de l'estudiantat.

Pla d'Orientació Professional

El 2020 l'FNB va ser la seu de la trobada anual d'Alumni UPC (E5.7) i actualment s'estan portant a terme gestions per crear el Club d'Alumni propi de l'FNB per tal d'intensificar les activitats de *networking* entre l'estudiantat, titulats i titulades, i empreses. D'altra banda, Alumni UPC (E5.8) el maig de 2020 ha organitzat diversos tallers d'orientació laboral virtuals ("Entrevistes de treball", "Linkedin", "Planifica el teu temps d'estudi" i "Posa a punt el teu CV"). Enguany, és la Biblioteca de l'FNB la que ha portat a terme el 12.02.20 un taller per preparar el *currículum vitae* i donar recursos per a la cerca de feina (E5.9).

D'altra banda, en el marc del Pla Estratègic 2019-2021 (E3.8), l'FNB té com a objectiu enfortir els llaços amb les empreses properes del sector. De fet, tres dels objectius estratègics han estat assignats a professionals externs del sector i un altre objectiu estratègic consisteix en la creació d'un Consell Assessor Extern per a l'FNB. Al darrer informe de seguiment es va proposar l'acció de millora 280.M.516.2020 (Organització d'un fòrum/jornada d'empreses). La Jornada de Connexió Universitat-Empresa en el Sector Nàutic, organitzada amb la col·laboració del Barcelona Clúster Nàutic, es va portar a terme el 26.02.20 a les instal·lacions de la Facultat (E3.11). Es van inscriure 60 estudiants i van participar 10 empreses del sector nàutic. Vam rebre una felicitació a la bústia de qualitat ja que diversos estudiants participants van trobar feina i empreses per a les pràctiques.

Finalment, per tal de conèixer la satisfacció dels ocupadors amb els nostres titulats i titulades, el juliol de 2020 es va passar l'enquesta que es va proposar com a acció de millora al darrer informe de seguiment (E1.10).

El criteri s'assoleix.

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

El llistat d'espais, equipaments i serveis està disponible a la web del centre, a l'apartat *Facultat* (E5.10).

Laboratoris

Les dimensions dels laboratoris de l'FNB venen donades per les dimensions de l'edifici històric on està ubicada. Això ens obliga a fer grups de pràctiques reduïts i repetir les sessions diverses vegades. En el cas dels màsters això no és problema perquè els grups ja són petits.

D'altra banda, en seguiments anteriors hem trobat a faltar un laboratori específic per portar a terme treballs de fi de grau/màster. Dins el marc del Pla Estratègic es va definir el repte "Adequació dels recursos materials" per portar a terme un estudi de la situació actual i de les necessitats presents i futures i actuar en conseqüència i dins de les possibilitats pressupostàries. En aquest sentit es va plantejar l'acció de millora 280.M.519.2020 (Millora dels laboratoris i espais de recerca i docència) i, en aquests moments, ja han començat les accions per a l'adequació dels laboratoris d'Assajos No Destructius i Automàtica i Projectes.

Un dels equipaments necessaris per la formació dels estudiants del Màster en Enginyeria Naval i Oceànica és un canal d'experiències hidrodinàmiques, en el que realitzar les pràctiques programades a l'assignatura hidrodinàmica avançada. La Facultat de Nàutica de Barcelona no disposa d'aquest canal. Per poder solucionar la manca d'aquest recurs, cada any els estudiants fan una estada de 3 dies a la Universidad Politécnica de Madrid, on completen les pràctiques necessàries per a l'assignatura. Tanmateix, l'FNB està mirant de tenir accés a un canal d'experiències hidrodinàmiques propi. En aquest sentit, ha començat converses amb l'escola d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports i amb el Laboratori d'Enginyeria Marítima, per estudiar la possibilitat de construir un canal propi de forma conjunta. En la evidència 0 es mostren les actes de les reunions fetes i un document explicatiu del canal que s'està estudiant construir.

Tanmateix el professorat de l'FNB, i l'estudiantat de les seves assignatures, tenen accés a altres laboratoris de la UPC quan aquests calen per dur a terme activitats formatives. Entre altres, l'estudiantat del MUENO accedeix als laboratoris d'enginyeria del terreny i d'enginyeria elèctrica per fer pràctiques específiques.

Equipaments

Els darrers anys l'FNB ve portant a terme dues convocatòries anuals d'ajuts "Convocatòria d'ajuts per a la realització de TFG/TFM innovadors" i "Convocatòria d'ajuts per a la millora d'equipaments docents i infraestructures de l'FNB". La de 2020 ens ha permès actualitzar els laboratoris d'assajos no destructius, comunicacions i control, i el taller.

La convocatòria de "Renovació d'equipament docent obsolet de la UPC" de 2019 també ens va permetre renovar els equipaments dels laboratoris d'Electricitat, Electrònica i Química. La de 2020 ha servit per actualitzar el simulador de sala de màquines.

Valorem molt positivament tots aquests ajuts ja que ens permeten mantenir els equipaments dels laboratoris al dia.

Seminaris i xerrades

Els i les estudiants del MUENO tenen accés a totes les conferències que es realitzen a la Facultat de Nàutica de Barcelona. Aquestes son de temàtica molt diversa i tenen com a principal objectiu ampliar la formació de l'estudiantat, fer-la molt més transversal, i aproximar a l'estudiantat al món laboral, ja que molt sovint les xerrades son impartides per professionals de reconegut prestigi al sector.

Junt amb les conferències esmentades, l'FNB i la Demarcació de Catalunya del Colegio de Ingenieros Navales, organitza una sèrie de seminaris específics de l'àmbit de l'enginyeria naval, amb els que complementar la formació que reben els estudiants del MUENO. Aquests seminaris s'inclouen com a element curricular de les assignatures del màster i s'imparteixen en les hores d'aquestes assignatures. L'evidència (E5.12 i E5.13) mostra els tres seminaris que es van dur a terme el quadrimestre de tardor del curs 2019/20.

Campus virtual ATENEA

El Campus virtual ATENEA (E5.14), basat en Moodle, és la principal eina per a la docència a distància que la UPC posa al nostre servei. És on es carreguen els cursos oficials junt amb els llistats d'estudiants i professorat provinents de l'eina PRISMA de gestió dels estudis de la UPC (E5.15). El Campus virtual millora curs a curs amb noves funcionalitats i, en concret, en el cas de la docència semipresencial, permet l'ús de recursos audiovisuals i elaboració de qüestionaris, entre altres.

Fons de la Biblioteca

La Biblioteca de l'FNB compta amb el procediment PE-5.1-SG-04 *Adquisició de Material Bibliogràfic* (E5.16) i dona prioritat a les adquisicions de la bibliografia referenciada en les assignatures dels graus i màsters. També està oberta a suggeriments de compra per part de PDI, estudiants i PAS. Monitoritza les diferents seccions de la col·lecció per tal que estigui prou representada i adquireix els documents que es consideren. Els documents referenciats de les assignatures dels màsters s'han anat adquirint en la mesura del possible i a mida que s'han anat programant noves assignatures. Hi ha una comunicació efectiva i continuada amb el PDI.

La Biblioteca dona accés també als recursos electrònics subscrits com ara llibres, revistes i bases de dades. Aquests recursos són fonamentals per als ensenyaments semipresencials. L'accés a la biblioteca digital es fa a través de qualsevol dispositiu amb connexió a internet prèvia autenticació.

A banda, la Biblioteca està molt implicada amb els ensenyaments de la Facultat, amb l'elaboració de material de suport a l'aprenentatge, com ara la gravació de les conferències que s'hi porten a terme a l'FNB, la redacció de la *Guia d'elaboració de TFG i TFM* (E5.17), la participació en xerrades des de 2017 per augmentar la qualitat dels TFG i TFM (E5.18), l'organització del taller de recursos per buscar feina (E5.9), la revisió tècnica dels pòsters que participen al concurs anual de pòsters de TFG i TFM (E5.19) i la formació en recursos per a la recerca en l'àmbit nàutic (E5.20).

Les dades quantificades més significatives d'ús de la Biblioteca són públiques i es poden consultar a la evidència E5.21. D'altra banda, els resultats de l'enquesta sobre la satisfacció dels usuaris de la biblioteca estan disponibles a E5.22. Les dades no estan desglossades per titulació sinó que són dades globals per centre. La Taula 12 mostra els principals indicadors de satisfacció en una escala de l'1 al 5.

	2019
Cobertura necessitats informatives	4,4
Els espais	3,9
Els equipaments	4,1
La web de la biblioteca	4,3
L'atenció del personal	5
Satisfacció global	4,2

Taula 12. Satisfacció dels usuaris amb la Biblioteca de l'FNB

Enquesta de satisfacció amb els serveis

En general, la satisfacció de l'estudiant amb els serveis és bona i ha augmentat des del 2015 del 3.23 al 3.46 l'octubre de 2018 (mitjanes, escala de valoració de 1 a 5). Els recursos digitals (campus virtual, intranet) han passat de 4.27 a 4.43 i la Biblioteca del 4.04 al 4.08. Pel que fa a les instal·lacions i equipaments la següent taula mostra les valoracions:

	2015	2018	
Aules informàtiques (<i>hardware</i> i <i>software</i>)	3.14	3.45	↑
Aules docents	2.71	3.46	↑
Laboratoris docents	2.71	3.10	↑
Taller	-	3.65	
Aules d'estudi	-	2.37	
Simuladors	-	3.33	

Taula 13. Satisfacció amb les instal·lacions i equipaments

Els resultats complets de l'enquesta de serveis són públics i es poden consultar a la web del centre, a l'apartat *Facultat > Qualitat > Evidències i indicadors del SAIQ*.

El criteri s'assoleix.

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

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

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

El Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica habilita per exercir la professió regulada d'Enginyer/a Naval i Oceànic. Els resultats de l'aprenentatge assolits han de capacitar als futurs enginyers i enginyeres en totes aquelles atribucions definides a l'ordre ministerial CIN/354/2009 (E1.3), necessàries per poder exercir la professió regulada.

Estructura dels estudis

L'ordre ministerial CIN/354/2009 defineix tres mòduls: tecnologia naval, tecnologia oceànica i gestió i explotació d'indústries marines, de 24, 18 i 18 crèdits ECTS respectivament, que s'han d'incloure en el pla d'estudis del MUENO. L'ordre ministerial també estableix la necessitat de realitzar un TFM.

El pla d'estudis del Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica es divideix en un bloc obligatori comú per a tothom, un bloc obligatori d'especialitat, un bloc optatiu i un treball final de màster. El màster ofereix dues especialitats:

- Disseny d'embarcacions esportives i d'esbarjo
- Energies oceàniques.

El pla d'estudis del MUENO es pot veure detallat a l'evidència E6.1. A continuació es descriuen cada un dels blocs.

Bloc obligatori comú: El bloc obligatori comú s'ofereix els tres primers quadrimestres del màster i té una càrrega acadèmica de 65 ECTS, dividida en 13 assignatures de 5 ECTS cada una. Al cursar aquest bloc curricular, l'estudiant adquirirà la totes les competències requerides per l'ordre CIN per poder exercir la professió d'Enginyer Naval i Oceànic.

Bloc obligatori d'especialitat: Els estudiants i les estudiantes han d'optar per una de les dues especialitats que s'ofereixen amb el màster. Cada especialitat té una càrrega acadèmica de 25 ECTS, dividits en 5 assignatures de 5 ECTS cada una, que es distribueixen entre el segon i el tercer quadrimestre. Els estudiants interessats, tenen la possibilitat de cursar les dues especialitats del màster.

Bloc optatiu: L'estudiantat ha de cursar 15 ECTS optatius. La Facultat de Nàutica ofereix un conjunt d'assignatures optatives amb les que l'estudiantat pot ampliar la seva formació. Entre aquestes es troben les assignatures de l'especialitat no cursada per l'estudiant/a. Totes les assignatures optatives es concentren al quart quadrimestre, junt amb el Treball final de Màster. Això permetrà a l'estudiant/a que ho vulgui fer aquest darrer quadrimestre en un programa de mobilitat, completant la seva formació amb assignatures optatives d'una altra universitat.

Treball final de màster: Per finalitzar el màster els estudiants i les estudiantes hauran de realitzar un TFM amb una càrrega acadèmica de 15 ECTS.

Competències adquirides per l'estudiantat

El MUENO ha d'assegurar que l'estudiantat adquireix una sèrie de competències (bàsiques, generals, transversals i específiques) recollides a la memòria de verificació del màster (E1.1) i definides per l'ordre ministerial CIN 354/2009 (E1.3). En concret, l'ordre ministerial defineix les competències específiques que en el present màster s'adquiriran en el bloc obligatori i en el treball final de màster. La distribució d'aquestes competències a les diferents assignatures del bloc obligatori poden veure al document de verificació. Els i les estudiants que cursin satisfactòriament el Màster en Enginyeria Naval i Oceànica hauran adquirit, doncs, les competències necessàries per adquirir un nivell MECES 3 i per l'exercici de la professió d'enginyer/a naval i oceànic.

Activitat formativa i resultats de l'aprenentatge

La formació que rep l'estudiantat del MUENO queda recollida en les fitxes docents de les diferents assignatures. Aquestes són públiques i es poden consultar a la plana web de l'escola (E1.4). Totes les assignatures del MUENO han adaptat el seu bloc curricular als descriptors que apareixen en la definició de les matèries del MUENO i que estan detallades a la memòria de verificació (E1.1). Cada una de les assignatures del màster proposa diferents activitats formatives que permetran que els i les estudiantes adquireixin les competències específiques resultats de

l'aprenentatge. A les fitxes docents de les assignatures es detallen tant les activitats formatives emprades, com les competències específiques.

Per tal d'exemplificar com és l'activitat formativa del màster i el nivell d'assoliment d'aquesta formació, a continuació es descriu la metodologia docent d'un seguit d'assignatures. S'han triat tres assignatures del bloc obligatori del màster (una assignatura per quadrimestre) i una assignatura de cada una de les especialitats. A les evidències (E6.2, E6.3, E6.4, E6.5 i E6.6) es poden consultar les fitxes docents de cada una de les assignatures, i es pot contrastar que els continguts de les mateixes, així com les competències adquirides pels alumnes, concorden amb el que hi ha exposat a la memòria de verificació de la titulació (E1.1).

Oceanografia (Bloc obligatori – Codi: 280803 – Q1)

Metodologia Docent: La docència de l'assignatura combina classes teòriques amb classes pràctiques de resolució de problemes i activitats dirigides. Els conceptes impartits a les classes teòriques es complementen amb la documentació que es proporciona als i a les alumnes a través de la plataforma docent Atenea (E6.7) i la bibliografia de l'assignatura. L'estudiantat ha de realitzar una sèrie de treballs de curs que els facilitaran assimilar els coneixements adquirits, i hauran de realitzar una sèrie de proves d'avaluació en les que es valorarà en quin grau han adquirit les competències resultants de la formació. La ponderació d'aquestes dues notes proporciona la qualificació final de l'assignatura.

Nivell d'assoliment de la formació: Els resultats obtinguts pels estudiants als diferents treballs realitzats i a les proves d'avaluació (E6.12), mostren que l'estudiantat que l'ha superat ha adquirit les competències que es pretenien amb aquesta assignatura. Aquesta és també la percepció dels estudiants, tal com es mostra a les respostes que donen a l'enquesta docent que fa la UPC sobre l'assignatura i que es mostra a Taula 14. La puntuació de l'enquesta realitzada és sobre 5. En aquesta taula es veu que en els dos anys l'assignatura té una qualificació superior al 4 sobre 5, i molt superior a la mitjana de totes les assignatures de la UPC.

	2018/19		2019/20	
	<i>Assig</i>	<i>UPC</i>	<i>Assig</i>	<i>UPC</i>
1. Els continguts de l'assignatura m'han semblat interessants	4.50	3.83	4.27	3.83
2. L'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura	4.19	3.68		
3. En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura	4.31	3.59	4.18	3.58

Taula 14. Resultat de les enquestes docents de l'assignatura 280803-Oceanografia

Hidrodinàmica avançada (Bloc obligatori – Codi: 280807 – Q2)

Metodologia Docent: L'assignatura combina les classes teòriques amb classes pràctiques de resolució de problemes. L'assignatura també mostra com es poden resoldre problemes complexos d'hidrodinàmica mitjançant mètodes numèrics i experimentals. Per aquests últims, i donat que l'FNB no disposa dels equipaments necessaris, l'assignatura té programades unes pràctiques al canal d'experiències hidrodinàmiques a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales (ETSIN) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Els anàlisis numèrics s'avaluen amb un software específic que es posa a disposició de l'estudiantat. La constatació de que els i les estudiants han adquirit els coneixements i competències impartides per l'assignatura es valida mitjançant l'avaluació dels treballs realitzats pels mateixos i amb exàmens escrits en els que mostren els coneixements adquirits. Els treballs que els alumnes van haver de presentar al curs 2019/20 es mostren a la plataforma digital de l'assignatura (E6.8).

Nivell d'assoliment de la formació: La evidència E6.13 mostra un recull dels treballs i les proves d'avaluació de l'assignatura Hidrodinàmica avançada. Aquests mostren que els alumnes han assolit les competències esperades i planificades als ensenyaments. Aquesta és també la percepció de l'estudiantat, tal com es mostra a les respostes que donen a l'enquesta docent que fa la UPC sobre l'assignatura i que es mostra a la Taula 15. La puntuació de l'enquesta realitzada és sobre 5.

	2018/19		2019/20*	
	<i>Assig</i>	<i>UPC</i>	Sí	No
1. Els continguts de l'assignatura m'han semblat interessants	3.92	3.77	100%	0%
2. L'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura	3.92	3.63	100%	0%
3. En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura	3.86	3.53	8.6	

Taula 15. Resultat de les enquestes docents de l'assignatura 280807-Hidrodinàmica avançada

Nota (*). El 2on quadrimestre del curs 2019/20, degut a la crisi del COVID-19, la docència universitària va passar a ser online. En aquestes circumstàncies la UPC no va realitzar les enquestes docents que passava cada any. Davant aquesta circumstància, l'FNB va realitzar una sèrie d'enquestes internes per saber com havia estat la docència de les diferents assignatures. En aquesta taula es mostren els resultats de les preguntes més representatives i més

semblants a les que formula la UPC. El resultat complet de l'enquesta es pot consultar a la evidència [E6.21](#). Aquestes son:

- A4. Creus que els continguts de l'assignatura són adients?
- A5. Creu que el nivell de l'assignatura és adient?
- A11. Valori globalment l'assignatura, de l'1 al 10.

Explotació de recursos marins (Bloc obligatori – Codi: 280814 – Q3)

Metodologia Docent: L'assignatura s'imparteix en base a classes presencials, classes pràctiques on s'analitzen problemes. Molts dels problemes proposats son en base a articles científics de l'àmbit de l'assignatura, de forma que els estudiants i les estudiantes tenen accés als darrers avenços i s'introdueixen al món de la recerca. Els i les estudiantes adquireixen les competències impartides per l'assignatura a partir de la resolució dels diferents exercicis proposats, de la execució d'un projecte final de l'assignatura i de les proves d'avaluació. La distribució del curs, així com els diferents treballs que han d'entregar queden recollits a la plataforma virtual de l'assignatura que s'adjunta com a evidència [E6.9](#).

Nivell d'assoliment de la formació: A la evidència [E6.14](#) es pot consultar un recull dels treballs i proves realitzades pels alumnes de l'assignatura, que mostra els coneixements i competències adquirits pels mateixos. La percepció que tenen els alumnes de l'assignatura es mostra a la Taula 16. En aquesta es pot veure que el curs 2018/19 l'estudiantat valorava l'assignatura amb un 3.5 sobre 5.0, similar a la mitjana de la UPC. Aquesta valoració s'ha vist significativament millorada el curs 2019/20, el que mostra que el professorat que imparteix classes al MUENO està fortament implicat amb l'activitat docent i que s'esforça per millorar i assegurar que l'aprenentatge dels estudiants sigui òptim.

	2018/19		2019/20	
	<i>Assig</i>	<i>UPC</i>	<i>Assig</i>	<i>UPC</i>
1. Els continguts de l'assignatura m'han semblat interessants	3.40	3.83	4.00	3.83
2. L'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura	3.50	3.68		
3. En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura	3.30	3.59	4.17	3.58

Taula 16. Resultat de les enquestes docents de l'assignatura 280814-Explotació de recursos marins

Mètodes de producció de iots (Bloc especialitat: Disseny d'embarcacions esportives i d'esbarjo – Codi: 280811 – Q2)

Metodologia Docent: L'assignatura Mètodes de producció de iots planteja un aprenentatge basat en projectes. Això és, a partir de la realització d'un projecte que dura tot el curs, els estudiants i les estudiantes van adquirint els coneixements i competències de l'assignatura. En concret, es planteja el projecte de preparació d'una drassana per la construcció d'un nou iot. A la llarg de l'execució del projecte, els i les estudiantes hauran d'anar fent entregues parcials: distribució general de la drassana, plànol de la drassana per la construcció de la nova embarcació, organigrama de la organització, costos, planificació de la construcció i fluxos de caixa. L'avaluació d'aquestes entregues parcials corregeix els errors que es puguin cometre i permet progressar en el coneixement de la matèria. La formació es complementa amb visites a una drassana en la que es pot veure *in situ* el funcionament de la mateixa. La documentació requerida per seguir l'assignatura es posa a disposició dels alumnes mitjançant la plataforma virtual Atenea ([E6.5](#))

Nivell d'assoliment de la formació: El nivell d'assoliment de la formació per part de l'alumnat es pot veure amb els diferents treballs realitzats pels aquests i recollits a la evidència [E6.15](#). A la Taula 17 es mostren els resultats de les enquestes docents realitzades per la UPC el curs 2018/19 i per l'FNB el curs 2019/20. Com es pot veure, el curs 2018/19 la percepció de l'assignatura per part de l'estudiantat era molt baixa. Això va propiciar que l'equip de direcció de l'FNB, el coordinador del màster i la direcció del departament parlés amb el professor de l'assignatura per veure com millorar la docència de la mateixa. Al no arribar a un punt de trobada, es va decidir reemplaçar al professor, aconseguint una gran millora en la docència impartida. Aquest és un bon exemple de la implicació que hi ha per part de l'escola amb la formació dels alumnes del màster.

	2018/19		2019/20*	
	<i>Assig</i>	<i>UPC</i>	Sí	No
1. Els continguts de l'assignatura m'han semblat interessants	1.75	3.77	86.4%	14%
2. L'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura	1.00	3.63	71%	29%
3. En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura	1.50	3.53	7.6	

Taula 17. Resultat de les enquestes docents de l'assignatura 280811-Mètodes de producció de iots

Cimentacions Marines (Bloc especialitat: Energies oceàniques – Codi: 280821 – Q2)

Metodologia Docent: La docència de l'assignatura de cimentacions marines combina classes teòriques, amb classes de resolució de problemes i amb pràctiques de laboratori. L'assignatura també incorpora l'elaboració d'un petit treball de recerca que permet que els alumnes facin una petit incursió en el que serien uns estudis MECES 4. La informació requerida per cursar satisfactòriament l'assignatura es proporciona als estudiants i estudiantess a les classes i mitjançant la plataforma Atenea, com es mostra a la evidència E6.11.

Nivell d'assoliment de la formació: A la evidència E6.16 s'adjunta un recull de les proves d'avaluació i dels treballs realitzats per l'estudiantat de l'assignatura, que mostren que els alumnes han adquirit els coneixements i les competències que s'esperen de cursar aquesta assignatura. El grau de satisfacció amb l'assignatura queda reflectit als resultats de les enquestes docents que es mostren a la Taula 18, on es pot veure que la valoració que es fa de l'assignatura es positiva.

	2018/19		2019/20**	
	Assig	UPC	Sí	No
1. Els continguts de l'assignatura m'han semblat interessants	4.22	3.77	50%	50%
2. L'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura	4.13	3.63	100%	0%
3. En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura	3.33	3.53	7.0	

Taula 18. Resultat de les enquestes docents de l'assignatura 280821-Cimentacions Marines

Nota(**). La representativitat d'aquesta enquesta es relativa ja que tan sols va ser contestada per dos dels estudiants que van cursar l'assignatura.

Docència el quadrimestre de primavera del curs 2019-20

El quadrimestre de primavera del curs 2019-20, la docència presencial del MUENO es va veure interrompuda per la crisi sanitària produïda per la pandèmia del Covid-19. Aquest fet excepcional fa forçar a replantejar la docència en algunes assignatures del màster i va impedir realitzar algunes de les pràctiques programades.

En aquest període, el contacte de la direcció de l'FNB del coordinador del màster amb els professors va ser continu, per tal de garantir la millor docència possible davant l'adversitat de les condicions de treball. Aquest contacte també va ser continu amb l'estudiantat, per recolzar-lo i poder solucionar els dubtes i les inquietuds que van anar apareixent.

En aquestes circumstàncies, el professorat del MUENO va tenir la possibilitat de modificar les metodologies docents i els sistemes d'avaluació de les assignatures, respecte el que hi havia publicat a la guia docent, per ajustar l'aprenentatge a la nova realitat. Les modificacions fetes van ser comunicades a l'estudiantat i a la direcció de l'escola, per tal de que aquesta última les validés. Aquestes modificacions queden recollides a les evidències E6.17.

Treball Fi de MàsterProposta i supervisió dels treballs

La Comissió de Treballs Fi de Grau i Màster (CTFGM) garanteix que la temàtica dels TFM està relacionada amb els continguts del màster i el nivell de dificultat i dedicació es correspon amb els crèdits i nivell dels estudis (veure normativa E1.24). Quan el professorat fa una proposta de TFM és la CTFGM l'encarregada de validar la seva idoneïtat. Un cop validada la proposta es publica a la intranet de l'FNB per tal que l'estudiantat pugui demanar realitzar-lo. Finalment, el/la tutor/a del treball selecciona l'estudiant/a entre tots els/les candidates que han demanat realitzar el TFM proposat.

La supervisió dels TFM la porta a terme professorat especialista en la matèria del TFM ja que cada professor/a proposa treballs del seu àmbit d'expertesa i l'estudiantat escull el treball de la llista de propostes.

Nivell d'assoliment

Sobre el nivell d'assoliment de formació considerem que aquest és satisfactori. L'estudiantat sap el que s'espera d'ell gràcies a les guies publicades a la web del centre (E5.17, E6.20), i a les xerrades anuals "Com fer un TFGM i com s'avaluarà?" (E5.18). A més de la memòria del TFM i la presentació oral del mateix davant d'un tribunal, als estudiants se'ls proposa també que elaborin un pòster científic en el que es descriu el treball realitzat i, per tal d'animar-los a presentar el pòster, l'FNB organitza un concurs anual (E5.19).

A la evidència E6.18 es mostren tres TFGMs presentats per a la obtenció del títol de Màster en Enginyeria Naval i Oceànica. La selecció d'aquests tres treballs s'ha fet perquè mostren clarament les diferents vessants del màster. El treball de l'estudiant Albert Ruiz es realitza el pre-disseny d'una embarcació, en aquest s'integren totes les competències adquirides al màster: arquitectura naval, disseny dels sistemes del vaixell, càlcul de l'estructura, etc. El TFM de l'estudiant Francesc Turón és un treball de recerca, en el que es fan nous desenvolupaments numèrics

d'aplicació al camp de l'enginyeria naval. Finalment, el TFM d'en Jaume Boldú es va fer en el marc d'una estada a l'empresa Heerema Marine Contractors (HMC) en la que es va resoldre un cas pràctic proposat per la pròpia empresa. Les notes obtingudes en aquests treballs són de 10-MH, 10-MH i 9.5, respectivament. Aquests tres treballs mostren clarament que la capacitat dels estudiants en acabar el MUENO es corresponen amb els objectius de la titulació.

A la evidència [E4.7](#) és possible veure en accés obert els TFM presentats al Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica i dipositats a UPCOMMONS. La nota mitjana de tots els treballs presentats fins a la data d'elaboració d'aquest informe ha estat de 8.4. Essent la mitjana de 7.6 el curs 18/19 i de 8.8 el curs 19/20. Els TFMs presentats, la data de defensa i la nota obtinguda en cada un d'ells es pot veure a la evidència [E4.8](#).

Tal i com s'ha comentat en apartats anteriors, volem potenciar que el nostre estudiantat faci el doctorat quan acabi el màster i per aquest motiu hem plantejat l'acció de millora [280.M.525.2020](#) (Actualitzar TFM als Màsters) destinada a enfortir la vessant de recerca i iniciar-los en el món de les publicacions científiques.

El criteri s'assoleix.

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.

Metodologia i activitats docents

La metodologia docent i les activitats formatives associades a cada una de les assignatures del màster queda definida a la fitxa docent de l'assignatura. Aquestes fitxes docents es poden consultar a la pàgina web de la Facultat de Nàutica de Barcelona, dins de l'apartat d'estudis del màster ([E1.4](#)). Les fitxes docents de les assignatures mostrades com a exemple en aquest document es poden consultar a les evidències ([E6.2](#), [E6.3](#), [E6.4](#), [E6.5](#) i [E6.6](#)).

Les metodologies docents utilitzades en les diferents assignatures del màster són les que s'especifiquen al document de verificació del mateix i que s'exposen al següent llistat. Entre parèntesis s'indiquen les assignatures, de les mostrades com a exemple en aquest treball, que utilitzen cada un dels mètodes exposats.

- MD1. Mètode expositiu / Lliçó magistral (280803, 280807, 280814, 280811, 280821)
- MD2. Classe expositiva participativa (280803, 280807, 280814, 280811, 280821)
- MD3. Aprenentatge cooperatiu (280814, 280811, 280821)
- MD4. Aprenentatge autònom mitjançant la resolució de projectes (280803, 280807, 280814, 280811, 280821)
- MD5. Aprenentatge basat en problemes/projectes (280811)
- MD6. Pràctiques de laboratori (280807, 280821)

Totes les assignatures que s'imparteixen al Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica fan servir la plataforma digital d'ajut a la docència ATENEA, que posa a disposició del professorat la Universitat Politècnica de Catalunya. Aquesta plataforma està basada en Moodle i permet una gran interacció amb l'alumnat: des de dipositar informació pròpia i enllaços externs a altres informacions d'interès per a l'assignatura, a posar tasques i fer qüestionaris i/o exàmens, obrir fòrums, etc. Els continguts de cada assignatura a Atenea queden definits pel professorat i, en el cas de les assignatures mostrades com a exemple, es poden veure a les evidències ([E6.7](#), [E6.8](#), [E6.9](#), [E6.10](#) i [E6.11](#)).

Sistemes i criteris d'avaluació de les assignatures

Tal i com indica la normativa de la UPC, l'avaluació de totes les assignatures dels màsters no es recolza en un únic acte d'avaluació sinó que és una ponderació de diverses activitats avaluables. A les fitxes docents de cadascuna de les assignatures (apartat "Sistema de Qualificació") publicades a la web de l'FNB ([E1.4](#)) és possible consultar quines són concretament aquestes activitats i quin és el seu pes en la nota final. Entre altres, aquestes activitats inclouen l'elaboració de treballs, la realització de pràctiques, la resolució d'exercicis, i/o la realització d'exàmens parcials i finals.

El SAIQ de l'FNB estableix que aquests percentatges no es poden modificar al llarg del curs i per aquest motiu les actes de qualificació que el professorat fa arribar a Gestió Acadèmica només permeten la introducció de les notes parcials però no la modificació de les ponderacions.

Valoració del sistema d'avaluació dels resultats d'aprenentatge

La valoració del sistema d'avaluació es fa en base a les assignatures que s'estan utilitzant per exemplificar el funcionament del MUENO. A continuació es descriu el mètode d'avaluació de cada assignatura i les notes obtingudes pels estudiants en el darrer curs. Com es podrà veure, en tots els casos la nota s'obté amb un mètode d'avaluació continuada, en la que es tenen en compte les notes obtingudes als exàmens, així com les notes obtingudes dels

diferents treballs i pràctiques realitzades durant el curs, i que serveixen per assimilar millor els conceptes i competències impartits a les assignatures.

Oceanografia (Bloc obligatori – Codi: 280803 – Q1)

La nota de l'assignatura d'oceanografia s'obté ponderant un 60% la nota de l'examen final i un 40% les notes dels exercicis de curs. El curs 2019-20 els estudiants van realitzar dos exercicis avaluables: Pràctiques Ocean Data View (ODB) i Pràctiques Onatge. Tots dos exercicis tenien el mateix pes en la nota final de l'assignatura.

Les notes finals obtingudes per l'estudiantat a l'assignatura varien entre el 3 (la menor) i el 8.5 (la major). La mitjana de les notes és de un 5.4. El nombre de suspensos de l'assignatura va ser de 7 (26%) sobre 27.

Hidrodinàmica avançada (Bloc obligatori – Codi: 280807 – Q2)

L'assignatura Hidrodinàmica avançada s'avalua ponderant un 40% la nota de l'examen que es fa de l'assignatura, un 30% les notes obtingudes a les pràctiques que es fan al canal d'experiències hidrodinàmiques de la ETSIN-UPM, i un 30% les notes obtingudes de les diferents pràctiques de curs.

Amb aquest sistema d'avaluació, el curs passat la nota mitjana obtinguda el curs 2019-20 va ser de 7.0. Essent la nota menor un 6.0 i la nota major un 8.0. Val a dir que el curs passat, degut a l'emergència sanitària produïda pel Covid-19, el sistema d'avaluació es va veure modificat respecte el que s'indica a la guia docent. Es detallarà més aquest aspecte al següent apartat.

Explotació de recursos marins (Bloc obligatori – Codi: 280814 – Q3)

La nota final que obtenen els estudiants i les estudiantes de l'assignatura Explotació de recursos marins s'obté de la nota obtinguda als treballs individuals que se'ls proposa durant el curs (25%), d'un treball final d'assignatura que han de fer en grup i exposar a la resta de la classe (25%) i d'un examen final (50%). Amb aquest sistema de qualificació, el curs 2019-20 la mitjana que surt de totes les notes obtingudes pels estudiants és de 6.8, la nota mínima és un 5.1 i la nota màxima un 9.4.

Mètodes de producció de iots (Bloc especialitat: Disseny d'embarcacions esportives i d'esbarjo – Codi: 280811 – Q2)

L'assignatura Mètodes de producció de iots s'avalua en base a un projecte que fa el mateix estudiantat, per grups, al llarg de tota l'assignatura. El projecte consisteix en la planificació i organització d'unes drassanes especialitzades en la producció de iots. Els estudiants i les estudiantes han de realitzar diferents entregues del projecte i cada entrega és avaluada. Les entregues són les següents: Distribució general de la drassana, plànol de la drassana per a la fabricació de l'embarcació, organigrama de la organització, costos de l'embarcació, planificació de la construcció i flux de caixa del projecte.

El curs 2019-20 van matricular l'assignatura 30 persones, que van fer un total de 9 treballs. La nota mitjana obtinguda dels treballs va ser de un 7.0, amb una nota màxima de 8.6 i una nota mínima de 5.9.

Cimentacions Marines (Bloc especialitat: Energies oceàniques – Codi: 280821 – Q2)

L'assignatura de cimentacions marines s'avalua en base a la següent fórmula:

$$\text{Nota final} = 0.10 \cdot \text{Lab_att} + 0.10 \cdot \text{Lab_rep} + 0.15 \cdot \text{Group_ex} + 0.15 \cdot \text{Resarch_rep} + 0.50 \cdot \text{Final_ex}$$

On,

Lab_att = Assistència a les pràctiques de laboratori

Lab_rep = Informes de les pràctiques de laboratori

Group_ex = Exercici de disseny fet en grup

Research_rep = Informe de treball de recerca i presentació de l'informe

Final_ex = Examen final

Amb aquest sistema d'avaluació, les notes obtingudes el curs 2019/20 van variar entre el 6 i el 9, essent la mitjana de 7.5

Valoració del sistema d'avaluació de TFM

Pel que fa a l'avaluació, el tribunal consta de 4 membres (dos vocals proposats pel tutor/a i que són especialistes en la matèria) i un president/a i un secretari/a assignats per sorteig que garanteixen la transparència de tot el procés. El tribunal calcula la nota en base a una fitxa d'avaluació (E6.19) basada en una fitxa proposada per la AQU (E6.20). Els apartats i ponderacions de la fitxa són públics i tenen en compte tant els aspectes formals del treball, com el

contingut, la contribució i la defensa pública. El tutor del treball disposa d'un apartat específic tant si forma part del tribunal com si no. Tot el procés està descrit a la Normativa de TFM (E1.24).

La nostra valoració del sistema d'avaluació dels TFM és molt positiva perquè permet reflexionar sobre cadascun dels aspectes del treball per separat. I el fet que l'estudiantat conegui *a priori* què i com se'ls avaluarà fa que s'esforci en assolir la màxima qualificació en cadascun dels apartats.

Satisfacció dels titulats

Al novembre del 2020 s'ha passat una enquesta als 13 titulats i titulades del Màster Universitari en Enginyeria Naval i Oceànica. Aquest nombre correspon a tot l'estudiantat que ha finalitzat el màster, exceptuant als i a les estudiants procedents del conveni amb Ningbó. Aquesta enquesta l'han contestat un 85% dels titulats i de les titulades (11). L'enquesta es va fer mitjançant l'aplicació Google Forms i es pot consultar a l'evidència 0. Els resultats de tota l'enquesta es poden veure a la evidència E6.22. L'enquesta està dividida en 2 apartats, un referent a la satisfacció amb els estudis de màster i un altre corresponent a la inserció laboral dels titulats i de les titulades.

A la pregunta genèrica "Estic satisfet/a amb el màster" la nota obtinguda ha estat de 4.1 sobre 5. En aquest respecte, val a dir que de les 11 respostes 9 d'elles estan entre 4 y 5 (5 i 4, respectivament). Aquesta pregunta es complementa amb la valoració que fan els i les titulades sobre el contingut de les assignatures, la metodologia docent, i els sistemes d'avaluació, que han puntuat 3.8, 3.8 i 4.3 respectivament.

Als titulats i a les titulades del MUENO se'ls ha preguntat també per la valoració que fan del professorat i de les instal·lacions. Aquests dos aspectes els han valorat amb un 3.7 i un 3.9 sobre 5, respectivament. Aquestes, malgrat no ser notes dolentes, marquen els aspectes més importants a millorar del màster. Val a dir que algunes actuacions ja s'han realitzat pel que fa al cos docent, tal com s'ha comentat a l'apartat 6.1.

D'aquesta enquesta també és interessant esmentar la valoració que fan els alumnes sobre les competències adquirides a nivell personal (nivell de confiança, aprenentatge autònom, presa de decisions, resolució de nous problemes, anàlisi crític, etc.). En aquest apartat els alumnes han puntuat el màster amb un 4.3. Com la valoració que fan de les capacitats adquirides per desenvolupar una activitat professional, que es valora amb un 4.1 sobre 5.

El criteri s'assoleix.

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

Resultats globals de la titulació

La Taula 19 mostra les dades disponibles al llibre de dades de la UPC per al MUENO. Comparant els valors obtinguts amb els de la memòria de verificació (taxa de graduació 75%, taxa d'abandonament 15% i taxa d'eficiència 85%) veiem que s'assoleixen satisfactòriament.

	verifica	17/18	18/19
Taxa d'èxit %	-	96.4%	95.7%
Taxa de rendiment %	-	91.4%	91.7%
Taxa d'abandonament %	15%	-	-
Taxa de graduació %	75%	-	-
Taxa d'eficiència %	85%	-	87.1%

Taula 19. Indicadors globals del MUENO (Font: Llibre de dades UPC)

El criteri s'assoleix.

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

L'anàlisi de l'inserció laboral dels titulats i titulades del màster d'Enginyeria Naval i Oceànica es basa en els resultats de l'enquesta realitzada sobre els mateixos el novembre del 2020 (Evidència E6.21).

L'enquesta mostra que un 63% dels mateixos està actualment en actiu (7 dels 11 enquestats), i dels que no estan en actiu, únicament un d'ells està a l'atur. A més, el 88.8% (8 de 11) va començar a treballar abans d'acabar els estudis de màster (4) o va trobar feina en menys de 3 mesos (4). Aquestes dades es consideren un molt bon indicador de la inserció laboral que tenen els estudiants de Màster en Enginyeria Naval i Oceànica. També es motiu d'optimisme veure que el 77.8% té un contracte fixe o indefinit.

En quant al tipus de feina que realitzen, el 44.4% té un lloc de treball de l'àmbit de l'enginyeria naval i oceànica, mentre que el 66.6% està en un altre sector. Si bé aquesta dada caldrà seguir-la de prop per assegurar que els titulats i les titulades el MUENO tenen accés als treballs de l'àmbit de l'enginyeria naval i oceànica, no es pot considerar tampoc una mala dada ja que mostra la capacitat dels nous i les noves professionals de realitzar treballs en sectors diferents als propis de la titulació. A més, aquests treballs són de qualitat (el 66.6% té sous per sobre dels 20,000€ i d'aquests, el 60% té un sou sobre els 30,000€) i són satisfactoris per elles i ells (la satisfacció del treball és de 4.4 sobre 5)

El criteri s'assoleix.

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

A continuació es llisten les accions de millora del centre que tenen alguna relació amb el seguiment i acreditació del MUGOIE i el MUNGTM. El Pla de Millora complet i el seu estat d'execució es pot consultar als Informes de Seguiment del Centre i a l'aplicació SAT del GPAQ-UPC.

280.M.512.2020	Potenciar la perspectiva de gènere als màsters	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	El percentatge de dones als màsters és baix
	Identificació de les causes:	A tota la UPC els nombres són similars (especialment en aquells màsters més tècnics) Poc coneixement dels màsters
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar la presència de dones als màsters
	Accions proposades:	- Incloure els màsters a la segona edició del projecte <i>Gènere i Docència. Introducció de la perspectiva de gènere en les titulacions</i> - Constituir una Comissió d'Igualtat
	Indicadors i valors esperats:	Percentatge de dones de nou ingrés: MUENO: valor inicial 12% (18/19), valor objectiu 17% (20/21) MUGOIE: valor inicial 0% (18/19), valor objectiu 5% (20/21) MUNGTM: valor inicial 18% (18/19), valor objectiu 23% (20/21)
	Abast:	MUENO, MUGOIE, MUNGTM
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Juliol 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	- Organització IV Jornada Igualtat UPC - Participació jornades UPC, organització actes 8M, 25N - Continguts web
	Resultats obtinguts:	MUENO 12% (18/19), 18% (19/20), MUGOIE 0% (18/19), 10% (19/20), MUNGTM 18% (18/19), 32% (19/20),

280.M.502.2019	Definir pautes i indicadors de coordinació horitzontal, vertical i entre titulacions de grau i màster	
	Responsable:	Vdg. Cap d'Estudis
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	L'FNB no disposa d'indicadors que permetin mesurar l'eficàcia de les tasques de coordinació. Tampoc hi ha evidències documentades d'aquestes tasques ni pautes per portar-les a terme

	Identificació de les causes:	Fins ara no s'han necessitat però l'actual nombre de titulacions en marxa fa que sigui recomanable comptar amb evidències i indicadors per al seguiment
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Disposar d'indicadors i evidències que permetin fer un seguiment de les activitats de coordinació
	Accions proposades:	• Establir indicadors: per exemple, nombre de fitxes de la guia docent correctament emplenades (al 100%, al 75% o al 50%) i nombre d'assignatures modificades com a conseqüència de les tasques de coordinació • Realitzar reunions plenàries amb els professors per titulacions • Establir pautes per una coordinació efectiva • Elaboració d'informes de coordinació • Compartir materials de les diferents assignatures per donar un contingut més global a les titulacions • Portar a terme una enquesta pròpia als titulats de màster per valorar el seu grau de satisfacció amb la coordinació
	Indicadors i valors esperats:	• Nombre de reunions: Valor inicial: N/D, Valor objectiu: 2 per curs acadèmic • Nombre d'assistents: Valor inicial: N/D, Valor objectiu: 85% del PDI de la titulació • Percentatge de fitxes completament emplenades: Valor inicial: N/D, Valor objectiu 90% • Indicador de satisfacció dels titulats de màster: Valor inicial N/D. Valor objectiu: 3 sobre 5. • Indicador de satisfacció dels titulats de màster amb la coordinació: Valor inicial N/D. Valor objectiu: 3 sobre 5. • Indicador de satisfacció dels graduats: Valors inicials: GESTN=3.6, GTM=2.5, GNTM=3.1, Valor objectiu 3.4 en tots • Indicador de satisfacció dels graduats amb la coordinació: Valors inicials (17/18): GESTN=3.3, GTM=3.2, GNTM=3.0. Valor objectiu 3.4 en tots
	Abast:	Totes les titulacions
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	• S'ha portat a terme una enquesta pròpia de satisfacció als titulats de màster • Reunions amb PDI dels màsters
	Resultats obtinguts:	Satisfacció titulats màster MUNGTM 3,36 (juliol 2020) MUENO 4.5 (juliol 2020) MUGOIE 4,4 (juliol 2020) Satisfacció graduats GESTN 3.6 (18/19) GTM 3.4 (18/19) GNTM 3.2 (18/19) Satisfacció titulats màster amb la coordinació MUNGTM 3.7 (juliol 2020) MUENO 4.0 (juliol 2020) MUGOIE 4.8 (juliol 2020) Satisfacció graduats amb la coordinació GESTN 3.4 (18/19) GTM 4.0 (18/19) GNTM 3.1 (18/19)

280.M.527.2020	Definir itineraris curriculars pels alumnes que necessiten complements de formació	
	Responsable:	Cap d'estudis i coordinador/a del màster
	Origen:	Accreditació

	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	Els/les estudiants que necessiten complements de formació al màster no tenen un itinerari curricular definit per cursar aquests complements. Aquesta situació complica els seus horaris, molt cops incompatibles, i dificulta l'aprenentatge ja que en ocasions cursen assignatures del màster abans de cursar assignatures complementàries de formació que els serien útils per adquirir totes les competències que es pretenen.
	Identificació de les causes:	Actualment a els/les estudiants se'ls dona llibertat per cursar els complements de formació, de manera que s'ajustin el millor possible als seus horaris. Però els horaris molt sovint no són compatibles. Els coneixements que tenen de la matèria tampoc els permeten saber si cal cursar els complements de formació abans de cursar algunes de les assignatures del màster.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Facilitar el seguiment de les assignatures definides com a complements de formació per als estudiants que comencen el MUENO, procedents de graus diferents als graus de l'àmbit de l'enginyeria naval.
	Accions proposades:	- Fixar els complements de formació dels graus més habituals d'entrada al MUENO. Aquests complements ja estan fixats pels graduats en Technologies Marines. Caldria fixar-los també pels graduats en Nàutica i Transport Marítim, i pels graduats en Enginyeria Industrial - Definir els quadrimestres en els que s'han de cursar els complements de formació, per assegurar que els alumnes tenen els coneixements i competències necessàries al començar cada una de les assignatures del màster. - Adaptar els horaris en que s'imparteixen les assignatures per evitar solapaments i altres incompatibilitats.
	Indicadors i valors esperats:	Definició d'un itinerari curricular que es publicarà a la web, junt amb els horaris de les assignatures de màster.
	Abast:	MUENO
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Juliol 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Complements fixats per GTM
	Resultats obtinguts:	

280.M.528.2020	Renovació del conveni de doble titulació amb la Universitat de Ningbo	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Internacionals i Recerca
	Origen:	Accreditació
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	El conveni que hi ha establert amb la Universitat de Ningbo per impartir la doble titulació d'enginyeria naval i oceànica finalitza el curs 20/21.
	Identificació de les causes:	El conveni es va signar per quatre anys.

	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Renovació del conveni per quatre anys més, explorant la possibilitat de fer-lo bidireccional. Actualment això no és possible perquè la major part d'assignatures que s'ofereixen a Ningbó son en xinès.
	Accions proposades:	- Renovar el conveni per quatre anys més. - Millorar el conveni actual en base a l'experiència adquirida en els passats quatre anys. - Analitzar les assignatures que s'imparteixen a Ningbo en anglès per avaluar si es possible fer un conveni bi-direccional. O, en el seu defecte, definir el nivell de xinès necessari per poder aplicar la bidireccionalitat en xinès.
	Indicadors i valors esperats:	Tenir signat un nou conveni.
	Abast:	MUENO El conveni hauria de ser extrapolable al MUGOIEM
	Prioritat:	Alta
	Termini:	Juliol 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	S'han iniciat els contactes amb la universitat de Ningbo per renovar el conveni.
	Resultats obtinguts:	Els contactes establerts han estat satisfactoris

280.M.529.2020	Jornada telemàtica de Presentació del Màster	
	Responsable:	Cap d'estudis, coordinació del màster i vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Iniciada
	Estàndard:	Estàndard 1. Qualitat del Programa Formatiu
	Diagnòstic:	Fins al curs 18/19, la presentació del Màster es feia només de manera presencial a l'edifici de la Facultat. Aquest any, 19/20, degut a la pandèmia, s'ha fet de forma telemàtica i hem tingut l'assistència de més estudiants, alguns de fora de Barcelona.
	Identificació de les causes:	Venir presencialment a una jornada de presentació de de Màster presencial no està a l'abast de molts possibles candidats .
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Aconseguir arribar a presentar el Màster a estudiants de fora de Barcelona que puguin estar interessats en cursar-los.
	Accions proposades:	- Realitzar una o dues jornades telemàtiques de presentació del Màster. - Fer propaganda d'aquestes jornades a la pàgina web de la Facultat.
	Indicadors i valors esperats:	Nombre de sessions telemàtiques fetes (valor objectiu: 2) i possibles candidats que hi hagin assistit (valor objectiu: 30 assistents).
	Abast:	MUENO (i les altres titulacions, en particular els Màsters)

	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Juliol 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Una jornada de presentació telemàtica per al curs actual (27.05.20)
	Resultats obtinguts:	

280.M.513.2020	Optimització de la web	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	Millora contínua
	Identificació de les causes:	• Les persones encarregades d'incorporar els continguts no ho tenen sistematitzat • Diferents revisions que s'han anat implementant els darrers anys • Les versions en català i castellà cal introduir-les per duplicat
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	• Simplificar l'arbre de la web • Eliminar errors i redundàncies • Dotar-la de noves funcionalitats (inscripció via web als cursos d'especialitat) • Afegir la nova informació del pla d'acció tutorial • Facilitar i assegurar l'actualització de continguts • Potenciar la vinculació amb xarxes socials • Fer més atractiu el segon nivell
	Accions proposades:	• Analitzar els continguts i estructura actuals • Proposar millores • Implementar les millores • Contractació d'un <i>community manager</i> per a la gestió de les xarxes socials
	Indicadors i valors esperats:	Valoració de la web a la propera enquesta de serveis: Valors inicials (2018): actualització=3.7, organització=3.6, utilitat=3.9, trobo el que busco = 3.7, estètica =3.6. Valor objectiu: 3.8 a tots els apartats
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Actualització de la matriu de comunicació assignant responsable i editor de continguts de cada apartat web
	Resultats obtinguts:	

280.M.526.2020	Revisió del procés 280.7.1 de publicació de la informació	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 2. Pertinença de la informació pública
	Diagnòstic:	• Cal revisar els continguts des de la perspectiva de gènere • No disposem d'evidències documentals sistemàtiques de la revisió, actualització i manteniment de la informació pública

	Identificació de les causes:	Millora contínua
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	• Publicar la informació tenint en compte la perspectiva de gènere • Generar evidències documentals sistemàtiques de la revisió, actualització i manteniment de la informació pública • Eliminar redundàncies entre els diferents informes de rendició de comptes
	Accions proposades:	• Revisar el procés 280.7.1 Publicació de la informació de les titulacions • Revisar la matriu de comunicació • Definir pautes per publicar amb perspectiva de gènere
	Indicadors i valors esperats:	Valoració de la web a la propera enquesta de serveis: Valors inicials (2018): actualització=3.7, organització=3.6, utilitat=3.9, trobo el que busco = 3.7, estètica =3.6. Valor objectiu: 3.8 a tots els apartats
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	Iniciada
	Actuacions realitzades:	Procés 280.7.1 Revisat Matriu de comunicacions revisada
	Resultats obtinguts:	

280.M.523.2020	Aconseguir la certificació AQU de la implementació del SAIQ	
	Responsable:	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Accreditació
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del SGIQ
	Diagnòstic:	El SAIQ de l'FNB és un sistema madur, fortament implantat a la Facultat des de l'any 2000 pel fet de tenir la ISO 9001 i cal aprofitar aquest punt fort per sol·licitar la certificació de la implementació i esdevenir Centre Accreditat.
	Identificació de les causes:	-
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Aconseguir la certificació AQU de la implementació del sistema de qualitat
	Accions proposades:	• Determinar els requisits, valorar si s'assoleixen • Si no s'assoleixen, corregir les possibles mancances • Si s'assoleixen, presentar la sol·licitud a la UPC
	Indicadors i valors esperats:	Certificació: Sí
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2021
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	

280.M.503.2019	Elaboració d'una enquesta als ocupadors	
	Càrrec	Vdg. de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
	Diagnòstic:	No disposem de suficient informació objectiva sobre la satisfacció de les empreses que contracten els nostres titulats
	Identificació de les causes:	No s'ha fet mai i les enquestes d'ocupació de l'AQU són massa generals
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Conèixer el grau de satisfacció dels ocupadors que contracten els nostres titulats. Conèixer quines són les seves necessitats. Disposar d'indicadors per poder fer el seguiment d'aquesta satisfacció
	Accions proposades:	- Identificar les empreses a les que caldrà passar l'enquesta - Dissenyar l'enquesta - Passar l'enquesta
	Indicadors i valors esperats:	Participació >=60%
	Abast:	Totes les titulacions
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2020
	Estat:	Finalitzada
	Actuacions realitzades:	Ja tenim el llistat de les empreses a contactar Un PAS ha rebut formació SDP per elaborar enquestes amb el my-enquesta
	Resultats obtinguts:	Participació 97% La formació ha millorat els darrers anys (27.27%), ha empitjorat (3.03%), es manté sense canvis (24.24%), NS/NC (45.45%)

280.M.516.2020	Organització d'un Fòrum/Jornada d'Empreses	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	Un dels objectius del Pla Estratègic és enfortir els llaços amb les empreses
	Identificació de les causes:	Millora contínua
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Potenciar les sinergies amb les empreses de l'entorn Fer una jornada anual en que vinguin les empreses i els estudiants puguin contactar i deixar els seus CVs
	Accions proposades:	Organitzar una Jornada d'Empreses
	Indicadors i valors esperats:	GTM: Valor actual 65.5%, valor esperat 70% GNTM: Valor actual 69.1%, valor esperat 70% GESTN: Valor actual 68.8%, valor esperat 70% MUGOIE: Valor actual N/D, valor esperat 70% MUNGTM: Valor actual N/D, valor esperat 70% MUENO: Valor actual N/D, valor esperat 70%

		Satisfacció titulats amb les accions d'orientació professional Valor actual: N/D, valor esperat 3/5 en totes les titulacions
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Alta
	Termini:	Desembre 2020
	Estat:	Tancada
	Actuacions realitzades:	Jornada realitzada el 26.2.20 (10 empreses, 5 ponents, 60 estudiants inscrits)

280.M.519.2020	Millora dels laboratoris i espais de recerca i docència	
	Responsable:	Vicedeganat de Relacions Institucionals i Promoció
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
	Diagnòstic:	Millora contínua
	Identificació de les causes:	Pla Estratègic i Millora contínua Necessitat de disposar de laboratoris específics pertanyents a l'FNB per fer pràctiques curriculars que actualment s'han de realitzar en altres laboratoris.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar l'espai i millorar els equipaments dels laboratoris docents Aconseguir, a mig termini, disposar d'un canal d'experiències hidrodinàmiques en el que realitzar tasques de docència i de recerca. Obtenir més espais, equipats amb el material necessari, per estudiants de 3er cicle. Aquests espais han de facilitar la continuïtat dels estudiants de màster amb els seus estudis.
	Accions proposades:	• Ampliar el laboratori d'Assajos no destructius • Crear un laboratori d'Automàtica, comunicacions i projectes • Seguir amb les convocatòries d'ajuts a l'adquisició de materials docents • Seguir amb la cerca de finançament per la construcció d'un canal d'experiències hidrodinàmiques • Crear nous espais, degudament equipats, pels estudiants de 3er cicle.
	Indicadors i valors esperats:	Satisfacció usuaris amb els laboratoris (enquesta de serveis). Valor inicial (2018)=3.1, valor esperat (2020)=3.5 Obtenció dels nous espais, laboratoris i de recerca.
	Abast:	Transversal al centre
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Ja s'han assignat espais i demanat projecte a la UPC. Es segueix buscant finançament i nous espais en l'àmbit geogràfic de l'FNB.

280.M.512.2020	Incrementar la oferta d'assignatures optatives al màster
----------------	---

	Responsable:	Cap d'estudis
	Origen:	Iniciada
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	Originalment, el màster proposava com assignatures optatives les assignatures de l'especialitat no cursada per els i les estudiants. Aquesta oferta no es satisfactòria per tot l'estudiantat, que preferiria augmentar els coneixements de la seva especialitat, més que ampliar-los amb els coneixements que aporta l'altra especialitat.
	Identificació de les causes:	Inicialment no es van oferir més assignatures optatives al MUENO perquè la UPC no proporcionava a l'FNB prou recursos per incrementar la oferta d'assignatures optatives.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Augmentar el nombre d'assignatures optatives que s'ofereixen a les i els estudiants del MUENO.
	Accions proposades:	Seguir augmentant el nombre d'assignatures optatives, ofertes al MUENO, en la mesura de que l'FNB disposi de suficients punts docents per fer-ho. Avaluar l'acceptació de les assignatures optatives ofertes per part de l'estudiantat, per substituir aquelles que no tinguin suficient acollida.
	Indicadors i valors esperats:	- S'espera poder incorporar un mínim d'una assignatura optativa més cada curs acadèmic.
	Abast:	MUENO
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Juliol 2022
	Estat:	En curs
	Actuacions realitzades:	Actualment ja s'han aconseguit tres assignatures optatives més, respecte a les assignatures que es fan oferir inicialment al posar en marxa el màster. Les assignatures que s'ofereixen son transversals a totes dues especialitats perquè les puguin aprofitar tot l'estudiantat.
	Resultats obtinguts:	Els estudiants han demostrat una bona acollida amb les assignatures que s'han ofert fins el moment. S'espera que aquesta bona valoració per l'estudiantat continuï i s'extengui a les noves assignatures que caldrà crear.

280.M.525.2020	Actualitzar TFM als Màsters	
	Responsable:	Vicedeganat Cap d'Estudis
	Origen:	Acreditació
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	El TFM és un treball que dona accés als estudis de doctorat i per tant ha de ser una iniciació a la recerca. Algunes assignatures han comptat amb interessants presentacions de la Biblioteca per ensenyar a l'estudiantat a fer recerca, escriure articles, etc. Pensem que pot ser una bona idea estendre-ho a totes les assignatures del màster introduint aquesta formació dins els crèdits assignats al TFM.
	Identificació de les causes:	-

	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Incrementar el nombre de PDI doctor participant als màsters Incrementar la satisfacció dels titulats pel que fa a les seves competències en recerca (actual=N/D, esperat=6 sobre 10)
	Accions proposades:	• Modificar la fitxa docent del TFM: assignar un professor tutor doctor que supervisi tots els treballs addicionalment als tutors de cada treball. Introduir unes hores de formació en recursos per a la recerca a càrrec de la biblioteca • Assignar punts docents a aquesta tasca
	Indicadors i valors esperats:	Satisfacció dels titulats pel que fa a les seves competències en recerca (inicial=N/D, esperat=6 sobre 10)
	Abast:	Màsters
	Prioritat:	Mitja
	Termini:	Desembre 2022
	Estat:	No iniciada
	Actuacions realitzades:	
	Resultats obtinguts:	

280.M.520.2020	Realitzar una enquesta de satisfacció als titulats dels Màsters	
	Responsable:	Vicedeganat de Planificació Estratègica i Qualitat
	Origen:	Seguiment
	Estàndard:	Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius
	Diagnòstic:	No disposem de dades de satisfacció i inserció laboral dels titulats dels màsters
	Identificació de les causes:	Poques respostes a les enquestes de satisfacció de l'AQU.
	Implica modificació de la memòria verificada?	No
	Objectius a assolir:	Conèixer el grau de satisfacció dels titulats dels màsters de nàutica i marina
	Accions proposades:	• Preparar l'enquesta i fer-la arribar a tots el titulats dels màsters.
	Indicadors i valors esperats:	Participació >=50%
	Abast:	Màsters
	Prioritat:	Alta
	Termini:	Juny 2020
	Estat:	Finalitzada
	Actuacions realitzades:	Realitzada el juliol 2021
	Resultats obtinguts:	Participació: MUNGTM 59,26%, MUENO 60,00%, MUGOIEI 45,45%

Valoració global del Pla de Millora

El Pla de Millora de l'FNB és resultat dels processos de seguiment i acreditació, i inclou accions destinades a aconseguir dades com ara la satisfacció i inserció laboral dels titulats i titulades, i accions de millora contínua com són la millora dels espais i equipaments de docència i recerca.

Un dels assoliments del present any ha estat la celebració de la primera Jornada de Connexió Universitat-Empresa, organitzada amb l'ajut del Barcelona Clúster Nàutic. El proper curs se seguirà treballant en la incorporació de la perspectiva de gènere, en l'adequació del SAIQ per a sol·licitar l'acreditació institucional i en la millora dels estudis (més assignatures optatives, itineraris de complements, etc.)

4. Evidències

En aquest apartat cal introduir les evidències que suporten l'informe d'acreditació. Aquestes evidències han d'estar disponibles i accessibles per als membres del Comitè d'Avaluació Externa (CAE).

Nom de l'evidència		Localització (URL)
E1.1	Memòria de verificació MUENO	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Mem%C3%B2ria%20MUENO%2020-10-16.pdf
E1.2	Avaluació favorable de la memòria de verificació del MUENO feta per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/VERIF%20AQU%20MUENO%2019-5-17.pdf
E1.3	Ordre ministerial CIN/354/2009	https://www.boe.es/boe/dias/2009/02/20/pdfs/BOE-A-2009-2896.pdf
E1.4	Estructura curricular del MUENO	https://www.fnb.upc.edu/content/master-universitari-en-enginyeria-naval-i-oceanica
E1.5	Dades estudiants de nova entrada al MUENO	Comitè d'Avaluació Externa
E1.6	Actes Comissió de Qualitat de l'FNB	Comitè d'Avaluació Externa
E1.7	Doble titulació GTM-GESTN impartit a l'FNB	https://www.fnb.upc.edu/content/doble-titulacio-de-grau-en-tecnologies-marines-i-grau-en-enginyeria-en-sistemes-i-tecnologia
E1.8	Alumnes que han sol·licitat un reconeixement de crèdits al MUENO i assignatures reconegudes	Comitè d'Avaluació Externa
E1.9	Estudi reconeixement de crèdits d'estudiant provinent d'un altre màster universitari	Comitè d'Avaluació Externa
E1.10	Informe de seguiment de l'FNB 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/ISC%20FNB%20Desembre%202019.pdf
E1.11	Enquesta de satisfacció als titulats dels graus impartits per l'FNB (graduats curs 18/19)	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/2018-2019%20satisfaccio%20graduats.pdf
E1.12	Enquesta pròpia de l'FNB als titulats del MUENO	Comitè d'Avaluació Externa
E1.13	Acta reunió amb el professorat del MUENO. 2019-04-26	Comitè d'Avaluació Externa
E1.14	Acta reunió amb el professorat del MUENO. 2020-09-20	Comitè d'Avaluació Externa
E1.15	Acta reunió amb el professorat del MUENO 2020-11-13	Comitè d'Avaluació Externa
E1.16	Missatges del coordinador del MUENO al professorat en relació a la docència on-line arran de la crisi Covid-19	Comitè d'Avaluació Externa
E1.17	Enquestes FNB sobre docència als màsters	Comitè d'Avaluació Externa
E1.18	Bústia suggeriments i queixes de l'FNB	https://www.fnb.upc.edu/content/bustia-suggeriments-incidencies-felicitacions
E1.19	Informe Anual de Qualitat de l'FNB (2019)	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Anuat_Qualitat_Rev_SAIQ_2019.pdf
E1.20	Plana web d'Atenea on es mostra la convocatòria a les reunions virtuals amb els alumnes de màster en el període de confinament del curs 2019/20	Comitè d'Avaluació Externa
E1.21	Enquestes específiques per conèixer la valoració de l'estudiantat sobre la tasca del PDI en el període de confinament del curs 2019/20	https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/estudiantat/enquestes-a-lestudiantat-de-grau-i-masters-universitaris/280.pdf
E1.22	Normativa acadèmica estudis de Màster FNB	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/docs/Normativa%20Acad%C3%A8mica%20Estudis%20de%20M%C3%A0ster%20FNB%2011abr18.pdf
E1.23	Normativa acadèmica UPC	https://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiques
E1.24	Normativa TFM FNB	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Normativa%20TFM%20-%20JF%20FNB%2022.05.19.pdf

E2.1	Web de l'FNB – Processos, procediments i formats del SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/saiq-2-0
E2.2	Web de l'FNB – Pàgina principal	https://www.fnb.upc.edu/
E2.3	Web de l'FNB – Apartat “Estudis”	https://www.fnb.upc.edu/content/estudis
E2.4	Acords de la Comissió de Qualitat	Comitè d'Avaluació Externa
E2.5	Acords de la Junta de Facultat	Comitè d'Avaluació Externa
E2.6	Web de l'FNB – Calendari acadèmic	https://www.fnb.upc.edu/content/calendari_academic/0
E2.7	Web de l'FNB – Horaris i aules d'exàmens	https://www.fnb.upc.edu/content/horaris_examens/0/0
E2.8	Web de l'FNB – Apartat “Curs actual”	https://www.fnb.upc.edu/content/informacio-curs-actual-titulacions-de-grau-master
E2.9	Web de l'FNB – Horaris de consultes	https://www.fnb.upc.edu/intranet/llicitat_horaris_consulta_pdi
E2.10	Web de l'FNB – Apartat “Treballs fi de grau i màster”	https://www.fnb.upc.edu/content/treballs-fi-de-grau-i-m%C3%A0ster
E2.11	Web de l'FNB – Apartat “Exchange Students”	https://www.fnb.upc.edu/content/exchange-students
E2.12	Web de l'FNB – Apartat “Empreses”	https://www.fnb.upc.edu/content/mon-laboral-i-practiques
E2.13	Informe Anual de Qualitat 2018	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Anuat_Qualitat_i_Revisi%C3%B3_SAIQ.pdf
E2.14	Enquesta de satisfacció amb els serveis de l'FNB	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/2018%20Resultats%20enquesta%20serveis.pdf
E2.15	Web de l'FNB – Apartat “Evidències i indicadors del SAIQ”	https://www.fnb.upc.edu/node/1692
E2.16	Procés 280.7.1 del SAIQ. Publicació d'informació i rendició de comptes	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.7.1%20Publicaci%C3%B3%20de%20la%20informaci%C3%B3%20i%20rendici%C3%B3%20de%20comptes.pdf
E2.17	Presentació del SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/presentaci%C3%B3-del-sistema-de-la-qualitat-de-lfnb
E2.18	Política de Qualitat	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pol%C3%ADtica%20de%20qualitat%20FNB.pdf
E2.19	Web de l'FNB – Processos, procediments i formats del SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/content/saiq-2-0
E2.20	Web de l'FNB – Apartat “Pla Estratègic”	https://www.fnb.upc.edu/content/pla-estrat%C3%A8gic
E2.21	Conclusions jornada stakeholders	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Conclusions%20Jornada%20Stakeholders%209abr18.pdf
E2.22	Informe de seguiment del PE 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Seuiment_PE_2019.pdf
E2.23	Web de l'FNB – Apartat “Marc VSMA de les titulacions”	https://www.fnb.upc.edu/content/marc-vsma-de-les-titulacions

E3.1	Certificat ISO 9001:2015	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/003712-2-QMS-CATCT-UKAS.pdf
E3.2	Certificat AQU Disseny SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Certificat%20AQU.pdf
E3.3	Procés 280.2.1.1 Verificació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.1%20Garantia%20de%20Qualitat%20-%20Verificaci%C3%B3.pdf
E3.4	Procés 280.2.1.2 Seguiment	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.2%20Garantia%20de%20Qualitat%20-%20Seguiment.pdf
E3.5	Procés 280.2.1.3 Modificació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.3%20Garantia%20de%20Qualitat%20-%20Modificaci%C3%B3.pdf
E3.6	Procés 280.2.1.4 Acreditació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.2.1.4%20Garantia%20de%20Qualitat%20-%20Acreditaci%C3%B3.pdf
E3.7	Disseny del Pla Estratègic de l'FNB 2019-2021	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Presen-taci%C3%B3_junta_pla_estrat%C3%A8gic_2018.pdf
E3.8	Pla Estratègic. Reptes i objectius	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20Estrat%C3%A8gic%20JF%2019-12-18.pdf
E3.9	Reunió Stakeholders 24.10.18	Comitè d'Avaluació Externa

E3.10	Actes de les reunions dels responsables del Pla Estratègic	Comitè d'Avaluació Externa
E3.11	Jornada connexió universitat-empresa al sector nàutic	https://www.fnb.upc.edu/content/jornada-de-connexi%C3%B3-universitat-empresa-al-sector-n%C3%A0utic
E3.12	Procés 280.6.1 Recollida de dades i anàlisi de resultats	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.6.1%20Recollida%20de%20dades%20i%20an%C3%A0lisi%20dels%20resultats.pdf
E3.13	Evidències i indicadors del SAIQ	https://www.fnb.upc.edu/node/1692
E3.14	Procediment PG-6.1-QA-02 Auditories internes	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/PG-6.1-QA-02%20Auditories%20internas.pdf
E3.15	Resultats enquestes internes FNB	Comitè d'Avaluació Externa
E3.16	Enquesta als ocupadors	Comitè d'Avaluació Externa
E3.17	Enquesta d'inserció laboral	Comitè d'Avaluació Externa
E3.18	Enquesta de satisfacció amb els màsters	Comitè d'Avaluació Externa
E3.19	Procés 280.8.1. Desplegament, Seguiment i Revisió del SAIQ, i Control de la Documentació	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.8.1%20Desplegament%20seguiment%20i%20revisi%C3%B3%20del%20SAIQ%20i%20control%20documentaci%C3%B3.pdf
E3.20	Informe de seguiment del centre 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/ISC%20FNB%20Desembre%202019.pdf
E3.21	Informe de Qualitat 2019	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Informe_Anual_Qualitat_Rev_SAIQ_2019.pdf

E4.1	Encàrrec docent personalitzat aprovat per junta de facultat	Comitè d'Avaluació Externa
E4.2	Cos Docent MUENO 2020-21	Comitè d'Avaluació Externa
E4.3	LLEI 1/2003, de 19 de febrer, d'universitats de Catalunya	https://portaljuridic.gencat.cat/ca/pjur_ocults/pjur_resultats_fitxa/?action=fitxa&documentId=310153#fragment-1124082
E4.4	Portal de recerca de la UPC	https://futur.upc.edu/
E4.5	Projecte de recerca Fibreship	http://www.fibreship.eu/
E4.6	Presentació del projecte de recerca Fibreship	https://www.fnb.upc.edu/content/presentaci%C3%B3n-del-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-fibreship-engineering-production-and-life-cycle
E4.7	TFM presentats al MUENO y dipositats en oberta UPCOMMONS	https://upcommons.upc.edu/handle/2117/166483
E4.8	TFM defensats al MUENO, data de defensa i nota obtinguda	Comitè d'Avaluació Externa
E4.9	Evolució del PDI docent del MUENO	Comitè d'Avaluació Externa
E4.10	PDI de l'FNB a cursos de l'ICE	Comitè d'Avaluació Externa
E4.11	Curs de formació de formadors – OMI 6.09	http://ben.upc.es:8080/FitxaAct/servlet/FitxaAct?id=54120
E4.12	Curs de docència en anglès	http://ben.upc.es:8080/FitxaAct/servlet/FitxaAct?id=54135
E4.13	Curs de Recursos per a l'acció tutorial	http://ben.upc.es:8080/FitxaAct/servlet/FitxaAct?id=54262
E4.14	Curs de Disseny, desenvolupament i avaluació d'assignatures en línia i/o semipresencials	http://gcice.upc.edu/fitxa_cursos.asp?id=54095

E5.1	Procés 280.3.2	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.3.2%20-%20Rev%2009-2019%20-%20PC%20Suport%20i%20orientacio%20a%20l%27estudiant.pdf
E5.2	Pla d'acció tutorial	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20d%27Acci%C3%B3%20Tutorial.pdf
E5.3	Pla d'Acollida	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20d%27Acollida%20-%20Rev%2010-2019.pdf
E5.4	Pla d'Orientació Professional	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Pla%20d%27Orientaci%C3%B3%20Professional.pdf

E5.5	Procés 280.3.5	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/280.3.5%20Gesti%C3%B3%20Orientaci%C3%B3%20Professiona%20nal.pdf
E5.6	Manual del tutor/a	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/Manual%20del%20tutor.pdf
E5.7	Jornada Anual d'Alumni a l'FNB	https://alumni.upc.edu/es/comunidad/copy_of_7a-jornada-anual-upc-alumni-upc-spirit
E5.8	Alumni UPC	https://alumni.upc.edu/ca
E5.9	Taller d'ocupabilitat – Biblioteca FNB 12.02.20	https://view.genial.ly/5e32b3df6bbd27220c526c75/interactive-image-imagen-interactiva
E5.10	Web de l'FNB – Apartat “Espais i equipaments, i serveis”	https://www.fnb.upc.edu/content/la_fnb
E5.11	Actes de les reunions i descripció del canal Pere Mir	Comitè d'Avaluació Externa
E5.12	Seminaris organitzats per l'FNB i el COIN de l'àmbit de l'enginyeria Naval. Tardor 2019	Comitè d'Avaluació Externa
E5.13	Seminaris organitzats per l'FNB i el COIN de l'àmbit de l'enginyeria Naval. Tardor 2020	Comitè d'Avaluació Externa
E5.14	Campus virtual ATENEA	https://serveistic.upc.edu/ca/atenea
E5.15	Sistema de gestió dels estudis PRISMA	https://www.upc.edu/prisma/ca
E5.16	Procediment PE-5.1-SG-04 d'adquisició de material bibliogràfic	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/qualitat/PE-5.1-SG-04%20Adquisici%C3%B3%20material%20bibliogr%C3%A0fic.pdf
E5.17	Guia per a l'elaboració de TFG i TFM	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/secretaria/Guia%20elaboraci%C3%B3%20TFGM.pdf
E5.18	Xerrada “Com fer un TFGM i com s'avaluarà”	https://www.fnb.upc.edu/sites/default/files/secretaria/Xerrada_TFGM_des2017.pdf
E5.19	Concurs de pòsters de TFGMs	https://www.fnb.upc.edu/content/vota-el-millor-poster-de-tfgm
E5.20	Recursos de recerca en l'àmbit nàutic (presentació biblioteca)	Comitè d'Avaluació Externa
E5.21	Dades d'ús de la Biblioteca	Comitè d'Avaluació Externa
E5.22	Enquesta de satisfacció dels usuaris amb la Biblioteca	https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/biblioteques

E6.1	Pla d'estudis del MUENO publicat a la web de l'FNB	https://www.fnb.upc.edu/content/master-universitari-en-enginyeria-naval-i-oceanica
E6.2	Fitxa de l'assignatura 280803-Oceanografia	https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/280803
E6.3	Fitxa de l'assignatura 280807-Hidrodinàmica avançada	https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/280807
E6.4	Fitxa de l'assignatura 280814-Explotació de recursos marins	https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/280814
E6.5	Fitxa de l'assignatura 280811-Mètodes de producció de iots	https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/280811
E6.6	Fitxa de l'assignatura 280821-Cimentacions marines	https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/280821
E6.7	Plataforma docent digital de l'assignatura 280803-Oceanografia	Comitè d'Avaluació Externa
E6.8	Plataforma docent digital de l'assignatura 280807-Hidrodinàmica avançada	Comitè d'Avaluació Externa
E6.9	Plataforma docent digital de l'assignatura 280814-Explotació de recursos marins	Comitè d'Avaluació Externa
E6.10	Plataforma docent digital de l'assignatura 280811-Mètodes de producció de iots	Comitè d'Avaluació Externa
E6.11	Plataforma docent digital de l'assignatura 280821-Cimentacions marines	Comitè d'Avaluació Externa
E6.12	Treballs i proves d'avaluació de l'assignatura 280803-Oceanografia	Comitè d'Avaluació Externa
E6.13	Treballs i proves d'avaluació de l'assignatura 280807-Hidrodinàmica avançada	Comitè d'Avaluació Externa

E6.14	Treballs i proves d'avaluació I de l'assignatura 280814-Explotació de recursos marins	Comitè d'Avaluació Externa
E6.15	Treballs i proves d'avaluació de l'assignatura 280811-Mètodes de producció de iots	Comitè d'Avaluació Externa
E6.16	Treballs i proves d'avaluació de l'assignatura 280821-Cimentacions marines	Comitè d'Avaluació Externa
E6.17	Modificacions docents i d'avaluació a les assignatures del MUENO arran la pandèmia del Covid-19	Comitè d'Avaluació Externa
E6.18	Exemples de TFM presentats al MUENO	Comitè d'Avaluació Externa
E6.19	Fitxa Avaluació TFM	https://www.fnb.upc.edu/content/treballs-fi-de-grau-i-m%C3%A0ster
E6.20	AQU-Com elaborar, tutoritzar i avaluar un Treball Fi de Màster	http://www.aqu.cat/doc/doc_26365669_1.pdf
E6.21	Enquesta de satisfacció i inserció laboral als titulats del MUENO. Novembre 2020	https://forms.gle/3vX8TA5vREy5y55GA
E6.22	Resultats de l'enquesta de satisfacció als titulats del MUENO	Comitè d'Avaluació Externa