



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Industrial de Barcelona

INFORME DE SEGUIMENT DE CENTRE (ISC)

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA INDUSTRIAL DE BARCELONA

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya

28 de maig de 2020

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.

- Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials
- Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica
- Màster universitari en Enginyeria Industrial
- Màster universitari en Enginyeria de l'Energia
- Màster universitari en Cadena de subministrament, Transport i Mobilitat

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.

- Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials
- Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica
- Màster universitari en Enginyeria Industrial
- Màster universitari en Enginyeria de l'Energia
- Màster universitari en Cadena de subministrament, Transport i Mobilitat

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

Estàndard 6 Qualitat dels resultats dels programes formatius.

- Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials
- Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica
- Màster universitari en Enginyeria Industrial
- Màster universitari en Enginyeria de l'Energia
- Màster universitari en Cadena de subministrament, Transport i Mobilitat

3. Pla de Millora

1. Context

Dades identificadores

| | |
|---|---|
| Nom del centre | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona |
| Enllaç web | https://etseib.upc.edu/ca |
| Enllaç al SGIQ | https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/sgiq |
| Responsable de l'elaboració de l'informe de seguiment | Sotsdirectora de Política Institucional i Qualitat - Dra. Ma. Antonia de los Santos |
| Dades de contacte | Tfn.: 93 4017713 Email: tania.santos@upc.edu |
| Òrgan responsable d'aprovació | Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat |
| Data d'aprovació de l'informe | 28/05/20 |

Titulacions del centre

Aquest informe de seguiment (ISC) analitza el funcionament de les següents titulacions de l'ETSEIB:

Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials.
Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica.
Màster universitari en Enginyeria Industrial.
Màster universitari en Enginyeria de l'Energia.
Màster universitari en Cadena de subministrament, Transport i Mobilitat.

De manera raonada i atenent a les següents justificacions s'ha decidit que no en formin part:

- Màster universitari en Enginyeria d'Organització.
- Màster universitari en Automàtica i Robòtica.
- Màster universitari en Enginyeria Nuclear.

En el moment d'elaborar aquest ISC que es realitza cada 2 anys, les 3 titulacions de màster es troben en procés d'acreditació. S'ha redactat un autoinforme que analitza amb profunditat el seu funcionament que s'ha enviat a AQU Catalunya el 17/12/19. Per tant, no es considera necessari repetir l'exercici d'anàlisi en aquest moment del temps.

- Màster universitari en Enginyeria d'Automoció.

La titulació es va reverificar durant el curs 2018-19, i el nou pla d'estudis s'ha iniciat en el mes de setembre de 2019, per tant, es considera que no hi ha suficients evidències a valorar sobre el seu funcionament en el moment d'elaborar aquest ISC.

En aquesta introducció també es vol deixar palès que fruit d'aquest informe de seguiment no s'inclouen noves propostes de millora generals de centre perquè el pla de millora s'ha actualitzat a nivell transversal durant el procés d'acreditació realitzat a finals de 2019.

Presentació del centre

La “Escuela Industrial Barcelonesa” es va crear l'any 1851, absorbint les càtedres tècniques i científiques que la Junta de Comerç havia anat creant des de l'any 1769. De totes les Escoles Industrials creades a Espanya en aquesta data, només la de Barcelona ha continuat funcionant ininterrompudament fins als nostres dies. Les classes es van començar a impartir en l'antic convent de Sant Sebastià (actualment desaparegut), a prop de la Llotja. L'any 1873, l'Escola es trasllada a l'edifici de la Universitat, a la plaça del mateix nom, i l'any 1927 passa a ocupar part de l'antiga fàbrica de Can Batlló, al carrer Urgell. Finalment, el 1964, es produeix el trasllat a l'edifici actual de la Diagonal. L'Escola fou, l'any 1971, un dels centres que, per agrupació, constituïren el que avui és la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

De l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona - en endavant Escola o ETSEIB - n'han sortit més de 20.000 titulats, que han contribuït decisivament a la industrialització i al progrés tecnològic, social i cultural de Catalunya i d'Espanya.

Els equipaments actuals de l'Escola estan situats a l'Avinguda Diagonal 647, en diferents edificis que representen més de 47.000 m² edificats. Dins del mateix recinte, l'estudiantat troba tots els equipaments i instal·lacions necessaris per dur a terme tant les seves activitats docents com activitats de lleure i d'associacionisme: aules, laboratoris, biblioteca, sales d'estudi, gimnàs, restaurant, etc., la qual cosa facilita les sinergies entre els estudiants de les diferents titulacions que s'hi imparteixen.

L'ETSEIB forma enginyers i enginyeres amb un ampli espectre d'especialització en diverses àrees tecnològiques: automàtica, construcció, elèctrica, electrònica, energia, informàtica, materials, mecànica, organització industrial, química, transports, logística, bioenginyeria, etc. Aquest ampli ventall es sustenta en una sòlida formació bàsica que possibilita un alt nivell d'especialització, tal com posa de manifest la presència d'antics alumnes d'aquesta Escola en l'avantguarda de la recerca tecnològica i en la gestió tant de grans empreses internacionals com de petites i mitjanes empreses, així com també d'institucions públiques o privades. A més, proporciona formació avançada en diferents àrees tecnològiques mitjançant la seva oferta d'estudis de màster.

En el curs 2016-17 l'ETSEIB pateix un procés de reestructuració de la seva oferta de titulacions degut a la creació de l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE). Aquesta reestructuració va suposar la integració de les titulacions dels àmbits de l'enginyeria química i de l'enginyeria de materials, impartides fins al moment per l'ETSEIB, a la nova escola EEBE. Així com la integració a l'oferta acadèmica de l'ETSEIB del Màster en Enginyeria de l'Energia, anteriorment gestionat i adscrit a l'EUETIB.

En el curs 2018-19 s'inicien els estudis de Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica; es tracta d'una titulació íntegrament en anglès que s'imparteix de manera conjunta amb la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales de la Universitat Pompeu Fabra (UPF).

L'actual **oferta acadèmica de l'ETSEIB** inclou 2 titulació de grau, 7 titulacions de màster, 5 titulacions de màsters universitaris KIC InnoEnergy, i 4 titulacions interuniversitàries amb la UB i la UOC. Aquesta oferta es completa amb la gestió de 8 programes de doctorat de departaments vinculats a l'escola.

El centre és una de les escoles més grans i amb més activitat de la Universitat Politècnica de Catalunya:

| Principals indicadors del curs 2018-19 | |
|---|------|
| Nombre total d'estudiants | 3624 |
| Nombre d'estudiants de grau | 2096 |
| Nombre d'estudiants de màster | 1528 |
| Nombre de titulats | 750 |
| Nombre de Personal docent i investigador | 351 |
| Nombre de Personal d'administració i serveis | 126 |
| Nombre de Departaments | 16 |
| Nombre d'Instituts de Recerca | 2 |
| Grups de recerca reconeguts UPC | 37 |

La **col·laboració amb les empreses** és també un dels punts forts de la trajectòria de l'ETSEIB i engloba diversos àmbits d'activitat. En el moment de redacció d'aquest informe, hi ha signades i amb activitat 5 Càtedres d'Empresa de SEAT, ARGOS, JG, MECALUX, ENDESA, i 2 Aules d'Empresa d'Schneider i LG.

En l'àmbit de la formació acadèmica, es gestionen els convenis de cooperació educativa que formalitzen la realització de pràctiques professionals dels estudiants en empreses; l'ETSEIB és el segon centre de la UPC amb uns indicadors d'activitat i de recaptació més elevats en aquest àmbit:

| Dades cooperació educativa curs 2018-2019 | |
|--|---------------|
| Nombre de convenis | 851 |
| Nombre d'estudiants | 605 |
| Nombre total d'empreses participants | 443 |
| Import dels convenis | 2.650.629,08€ |

Les relacions amb el sector empresarial es materialitzen també en la concessió de premis i beques al nostre estudiantat, el patrocini de projectes acadèmics singulars d'estudiants (Formula Student, Moto Student, Smart Moto Challenge i Fòrum ETSEIB), i el suport i col·laboració en l'organització de l'àmplia oferta d'activitats d'orientació professional de la que disposa el centre.

La **internacionalització** és un dels eixos estratègics característics de l'oferta formativa. Es participa en diferents programes de mobilitat internacional i nacional que permeten a l'estudiantat realitzar intercanvis acadèmics a prestigioses institucions d'educació superior. En el curs 2018-19, es disposa de convenis actius per a la realització de diferents tipus d'intercanvi amb 149 universitats d'arreu del món; entre ells estan inclosos els de doble titulació signats amb 16 d'aquestes universitats, de manera que totes les titulacions ofereixen la possibilitat de cursar un doble diploma amb alguna universitat estrangera. L'ETSEIB ha estat sempre el centre de la UPC amb major mobilitat d'estudiantat tant en nombre dels que marxen com dels que vénen. En aquest període, un total de 587 estudiants hi varen participar, dels quals 356 outgoings i 231 incomings.

El centre gaudeix d'una intensa vida universitària que promou i facilita la vocació participativa de l'estudiantat mitjançant nombroses associacions. Al llarg del curs s'organitzen múltiples activitats, conferències, fòrums de discussió i debat, exposicions... vinculades a la difusió de la ciència i la tecnologia, la promoció de la cultura i el compromís social, i es fomenta l'aprenentatge lligat a projectes, l'emprenedoria i la canalització de les inquietuds personals en el marc de projectes singulars que combinen la formació amb la immersió en el món professional.

Procés d'elaboració de l'informe de seguiment

Tal i com estableix el procés 2.1 Garantir la qualitat dels programes formatius del Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'ETSEIB, l'equip directiu és el responsable dels processos de seguiment en el desplegament del marc VSMA.

La sotsdirectora de política institucional i qualitat i la cap de l'àrea de suport institucional i relacions externes (ASIRE), es varen documentar sobre tots els aspectes implicats, i es va contactar amb els coordinadors de titulació implicats per informar-los sobre el procés que s'encetava, demanant la seva col·laboració i participació. A efectes de coordinació i durant tot el procés d'elaboració de l'informe de seguiment de centre (ISC), la sotsdirectora cap d'estudis d'enginyeria industrial exerceix aquesta funció en el Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials i el Màster universitari en Enginyeria Industrial.

El dia 14-01-20 es va fer una reunió amb els coordinadors de titulació en la que se'ls va informar del procés, i es va decidir la metodologia a seguir per elaborar l'informe.

En paral·lel, es va realitzar el procés de recollida de dades de manera coordinada entre la cap de l'ASIRE, l'Àrea de suport a la gestió d'estudis de grau i màster del centre. A mesura que s'obtenien les dades, s'enviaven directament als respectius coordinadors per tal que ells estessin en disposició de fer-ne un anàlisi detallat.

La redacció de l'informe es va formalitzar de la següent manera:

- Els coordinadors de titulació es van responsabilitzar de redactar la informació dels estàndards 1, 4 i 6. També van elaborar les propostes vinculades al pla de millora de les respectives titulacions.
- La cap de l'ASIRE es va responsabilitzar de redactar la informació de context, i els estàndards 2, 3 i 5 corresponents a àmbits transversals d'escola. També va coordinar tota la informació vinculada a l'apartat del pla de millora.
- La sotsdirectora de política institucional i qualitat es va responsabilitzar de redactar l'apartat 6.4 de l'estàndard 6, i supervisar tota la informació vinculada al pla de millora.

La sotsdirectora de política institucional i qualitat i la cap de l'ASIRE han coordinat tot el procés, i han donat suport tècnic als coordinadors que ho han requerit. Posteriorment, es varen encarregar de fer l'agregació final del material redactat, i donar coherència a tot el document per disposar de la versió definitiva.

L'equip directiu ha supervisat tot el procés d'elaboració de l'informe, i en va fer una validació de la seva versió final.

L'ISC fou aprovat per la Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat de l'ETSEIB en data 28 de maig de 2020.

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (GETI)

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 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.

L'admissió al Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (GETI) ve gestionada pel Consell Interuniversitari de Catalunya, que garanteix la igualtat d'oportunitats de tot l'estudiantat. El perfil òptim és el d'estudiants amb un ampli coneixement en matemàtiques, física i química. En general, aquest és el perfil que tenen els estudiants que obtenen plaça. Tanmateix, això, la normativa autonòmica possibilita en el cas d'estudiants provinents de secundària, l'entrada al Grau d'alumnes sense la formació òptima en alguna de les matèries. Aquest és el cas de la Química, ja que hi ha alumnes admesos que no han cursat assignatures de química en el batxillerat, fet que pot dificultar l'assimilació ràpida de les assignatures de química que s'imparteixen en el primer curs del Grau. No obstant, coneguda aquesta dificultat, els responsables de les assignatures de química ja organitzen les primeres classes de les assignatures i incorporen continguts addicionals de conceptes bàsics de l'àmbit per tal de facilitar que alumnes amb menys coneixements s'incorporin ràpidament al seu desenvolupament. A més, la Direcció de l'Escola informa de la necessitat de cursar assignatures de química durant el batxillerat quan es fan activitats de promoció del Grau en instituts i escoles.

L'oferta de places en el GETI s'ha reduït en els dos darrers cursos (2018-19 i 2019-20) passant de 450 a 400 com a conseqüència de la implantació a l'ETSEIB del Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica (UPC-UPF) que ofereix 50 places.

La via d'accés més habitual és a través de les PAU o similars (97,5% en el curs 2018/2019 i 2019/2020), un petit percentatge d'alumnes van ser admesos a través de les PAU però amb una carrera ja començada (1,5% i 2,3%, respectivament), en aquests casos, els alumnes poden demanar la convalidació de crèdits per assignatures ja cursades en altres centres de la UPC o bé en altres universitats. L'Escola disposa d'un protocol per demanar la convalidació, el qual passa per l'estudi de l'expedient acadèmic per part d'un sotsdirector acadèmic i l'elaboració d'un estudi previ de convalidacions que es fa arribar a l'alumne abans de la matrícula.

Malgrat la baixada en la demanda de moltes de les titulacions d'enginyeria, en el cas del GETI sempre ha estat per sobre de les places ofertes. En el curs 2018/2019, la demanda en primera preferència va ser del 124,8 % i en el curs 2019/2020 va ser del 118,3% (en el cas de la demanda en qualsevol preferència els percentatges estan al voltant del 340%). Per altra banda, la nota d'accés de juliol es va mantenir similar a la dels darrers anys (un 9,8 en el curs 2018/2019 i un 9,7 en el curs 2019/2020). Aquestes dades es consideren molt positives, i evidencien el bon estat de la titulació pel que fa a les dades d'accés i demanda.

Pel que fa a l'accés de dones a la titulació, el percentatge es manté força estable des dels darrers 4 cursos al voltant del 25% (25,6% en l'accés del 2019-2010), xifra que es valora molt positivament, però amb l'objectiu d'incrementar aquest indicador es continua treballant a nivell d'universitat i de centre a través de propostes de millora transversals incloses en el pla de millora de l'ETSEIB.

1.2 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

La titulació disposa d'un seguit de mecanismes de coordinació, els quals faciliten i milloren la planificació i la coordinació de les assignatures. Degut a que el grau té un nombre elevat d'alumnes i de professors que imparteixen les assignatures, la coordinació s'estableix en tres nivells diferents:

Per una banda, cada assignatura té un professor o professora Responsable, escollit pel Departament que la té assignada, i aprovat per la Comissió Permanent de l'Escola. El responsable s'encarrega de vetllar per la coordinació de tot el professorat que imparteix l'assignatura, de resoldre els diversos problemes que poden sorgir durant el curs (tant problemes que afecten al professorat com a l'estudiantat) i de fer pública la fitxa docent de l'assignatura. S'encarrega també d'assegurar que els alumnes que han cursat l'assignatura adquireixin les competències associades a aquesta.

A nivell de Direcció de l'Escola, el sotsdirector o sotsdirectora Cap d'Estudis i el sotsdirector o sotsdirectora de Política Acadèmica revisen anualment les fitxes docents de les assignatures. A més a més, es fan reunions periòdiques amb alumnes de diversos cursos per detectar manques de coordinació entre assignatures, aquesta coordinació pot ser tant horitzontal (entre assignatures d'un mateix curs) com vertical (entre assignatures pertanyents a la mateixa matèria). Reunions similars es fan també amb professorat de diverses assignatures que estan incloses en una mateixa matèria. Són també els sotsdirectors de l'àmbit acadèmic els encarregats d'assegurar que durant els estudis s'adquireixin les competències especificades en la memòria de verificació.

El tercer nivell de coordinació el realitza la Comissió d'Avaluació Acadèmica i de Qualitat, que també revisa les fitxes docents de les assignatures, analitza problemes i incidències detectats tant per part de l'alumnat com per part del professorat i pot proposar mesures correctives. A més, en el cas de participar en algun programa de mobilitat, s'ha d'afegir als mecanismes anteriors la coordinació entre les dues institucions involucrades en el corresponent programa. És el Sotsdirector d'Internacionalització l'encarregat de vetllar per aquesta coordinació. També, en el cas de la realització de pràctiques curriculars externes, s'assigna a cada estudiant un tutor que realitza tasques de coordinació entre l'Escola i l'empresa a fi i efecte de millorar l'aprofitament de l'estada a la institució.

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

L'element més rellevant en aquest punt està relacionat amb un dels aspectes a millorar en el Grau segons l'informe d'AQU "Evaluación de la solicitud de Acreditación de Título Oficial" del 27 de setembre del 2016. En aquest informe s'indicava que era necessari igualar, en matèries i competències, el pla d'estudis del Grau en les dues escoles de la UPC en les quals s'imparteix (ETSEIB i ESEIAAT). Com a resultat d'aquesta recomanació s'ha fet un treball conjunt entre ambdues escoles que ha resultat en una proposta de modificació del títol que s'ajusta als requeriments d'AQU i que entrarà en vigor a partir del curs 2020/2021.

Fruit d'aquest seguiment s'incorporen dues noves propostes al pla de millora que no suposen cap modificació del títol (240.M.382.2020 i 240.M.383.2020).

Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica (GTIAE)

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

El grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica és una titulació que en els seus dos primers anys d'accés ha tingut una gran demanda, que ha propiciat una nota de tall elevada. Per tant, les persones que han aconseguit plaça formen un col·lectiu molt ben preparat. A més, tenint en compte que la majoria d'aquestes persones hi opten en primera opció en el procés de preinscripció, es tracta d'un col·lectiu amb un interès molt gran en els estudis. En aquest sentit, es pot afirmar que les persones admeses tenen un perfil d'ingrés molt adequat per a la titulació.

En relació amb el nombre de places ofertes, s'ha ampliat del primer al segon any (de 41 persones que van accedir l'any 2018 a 55 places que van accedir l'any 2019). Aquestes xifres són coherents amb la demanda i amb l'objectiu d'accés d'estudiants.

| | Juliol 2019 | Juliol 2018 |
|---|--------------|---------------|
| Rati demanda en primera preferència / oferta de places | 99/50 = 1,98 | 139/40 = 3,48 |
| Matrícula [nombre de persones] | 55 | 41 |
| Nota d'accés | 12,024 | 12,102 |

▪ Idoneïtat de les vies d'accés:

Es tracta d'un grau públic que té com a vies d'accés totes les vies habituals de preinscripció universitària (<https://www.upc.edu/ca/graus/acces-i-admissio/vies-dacces>).

Des de la seva posada en funcionament, s'ha posicionat com els estudis de grau de l'ETSEIB amb la nota de tall i la taxa demanda/oferta més altes. Pel que fa a la nota de tall, al juliol de 2019 ha estat el 5è grau de la UPC d'un total de 68, el 8è grau de la UPF d'un total de 75 i el 26è grau públic a Catalunya d'un total de 506. Pel que fa al nombre de places ofertes, s'han ampliat de 40 (juliol 2018) a 50 (juliol 2019).

Es considera doncs que les condicions d'accés actuals són les adequades per al grau.

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

No aplica; al grau no hi ha proves específiques.

▪ Reconeixement de crèdits:

L'ETSEIB té un procés establert de reconeixement de crèdits que compleix amb la normativa (NAGRAMA UPC), que és transparent i públic mitjançant la pàgina web del centre, i al qual s'acullen tots els estudiants de la titulació que sol·liciten aquest tràmit: <https://etseib.upc.edu/ca/estudis/tramits/tramits-convalidacions-i-reconeixements/convalidacions-i-adaptacions>

▪ Presència de la perspectiva de gènere en la impartició de la titulació (Article 28.1 de la Llei 17/2015, del 21 de juliol, d'igualtat efectiva de dones i homes).

Pel que fa al gènere de l'estudiantat, les dades de la taula mostren que en els dos primers anys de funcionament, el nombre de dones i homes es troben en una proporció d'aproximadament un terç / dos terços respectivament. Aquestes xifres presenten una paritat d'entre les més elevades de les titulacions de l'ETSEIB. En qualsevol cas, per tal de poder avançar cap a la plena paritat el centre segueix una proposta transversal al pla de millora de centre amb l'objectiu d'augmentar la presència de dones a les titulacions (240.M.374.2019).

| | Total a Setembre 2019 | Total a Setembre 2018 |
|--------------|-------------------------|-----------------------|
| Dones | (17+15)/(55+40) = 33,7% | 15/41 = 36,4% |
| Homes | (38+25)/(55+40) = 66,3% | 26/41 = 63,6% |

Respecte a la incorporació de la perspectiva de gènere en la impartició de la docència del GTIAE, s'estan realitzant diverses accions. Existeix entre el col·lectiu de professorat la conscienciació sobre la importància d'aquest tema, i es participa en projectes i cursos de formació. En la línia de reforçar aquest àmbit, s'ha incorporat una proposta transversal al pla de millora del centre (240.M.375.2019).

1.2 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

La titulació disposa de mecanismes adequats de coordinació docent atent al fet que es tracta d'uns estudis en els que hi participen dos centres de dues universitats, i en els que es realitza docència a dos Campus diferents. Aquesta característica comporta que cal fer un èmfasi especial en els seus mecanismes de coordinació. En aquest sentit, el grau disposa de:

- (i) Una Comissió de Coordinació de Grau (CCG), formada per les persones coordinadores de la titulació a les dues universitats i pel director-coordinador dels estudis.

Aquesta comissió es reuneix periòdicament i normalment inclou a les reunions persones de les universitats (professorat i/o personal d'administració i serveis) que tinguin relació amb els temes tractats. Relació de dates de reunions fins al moment: 28/05/2018, 29/10/2018, 25/01/2019, 18/09/2019, 17/10/2019, 10/12/2019 i 17/01/2020.

- (ii) Un director-coordinador dels estudis de grau, amb funcions específiques per facilitar la fluïdesa de la informació i el contacte entre les parts no només docents, sinó també administratives i d'estudiantat.

Són funcions del director-coordinador de grau recollides en el conveni específic de col·laboració universitària les següents: coordinar les activitats que realitzen les universitats, la responsabilitat de la gestió diària del grau, les relacions institucionals del grau, així com presidir i vetllar pel bon funcionament de la CCG.

- (iii) Altres mecanismes que faciliten la trobada i posada en comú de punts de vista i potencialitats de millora entre professorat i estudiantat.

En el primer any d'impartició es va realitzar una primera sessió de trobada a l'ETSEIB (16/10/2018), una segona sessió al Pavelló Mies Van der Rohe (03/12/2018) i una tercera sessió al Campus de la Ciutadella (11/02/2019). A totes tres sessions hi van assistir professors i estudiants que van poder intercanviar impressions i comentaris. A més, també va tenir lloc una sessió específicament amb estudiants per recollir les seves impressions (13/02/2019) i una altra amb les persones coordinadores de les assignatures (14/02/2019) on es va poder debatre sobre el funcionament de les assignatures i també comentar les impressions rebudes per part de l'alumnat per tal de generar propostes de millora concretes.

En el segon any d'impartició s'han realitzat dues sessions de trobada, una primera al recinte modernista de Sant Pau (21/11/2019) i una segona sessió al Campus de la Ciutadella (10/02/2019). Durant el segon quadrimestre està previst realitzar noves reunions amb estudiantat i professorat.

També es té constància que s'han realitzat reunions per coordinar àrees com ara la matèria de Matemàtiques (participant-hi el professorat de Calculus I, Calculus II, Algebra&Geometry i Numerical Methods in Engineering).

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

Des de l'aprovació de la memòria de verificació del títol s'han realitzat les següents modificacions:

- Canvi de nom de l'assignatura "Dibujo asistido por ordenador" per "Diseño Industrial" (en anglès "Industrial Design"). No es tracta realment d'un canvi sinó d'una correcció, doncs en llocs diferents de la memòria de verificació apareixia amb noms diferents.

- Permutació de l'ordre de les assignatures de "Macroeconomia I" (passa del q3 al q4), "Macroeconomía II" (passa del q4 al q5) i "Econometría" (passa del q5 al q3). Aquest canvi obeeix a la voluntat de la Facultat d'Economia i Empresa de voler avançar l'assignatura on es veuran les eines econòmiques per a que així puguin ser utilitzades en les assignatures de Macroeconomia.

- Permutació de l'ordre de les assignatures de "Business Economics" amb "Digital Control" (entre q5 i q7). El canvi d'ordre obeeix a una millor possibilitat d'opcions de mobilitat internacional, alhora que no compromet l'aprenentatge perquè els antecedents de control amb computador queden ja assolits al q4 amb l'assignatura de dinàmica de sistemes.

Aquests canvis es recullen en la proposta de millora 240.M.384.2020.

Fruit d'aquest seguiment s'incorporen dues noves propostes al pla de millora.

Màster Universitari en Enginyeria Industrial (MUEI)

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 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.

L'ETSEIB va iniciar aquesta titulació el curs 2014/15 i a l'any 2017 va superar el primer procés d'acreditació amb el resultat de títol Acreditat. En el seu inici l'ETSEIB va ofertar per aquesta titulació 300 places de nou accés, 180 el quadrimestre de tardor i 120 el de primavera, tal i com es va preveure en la memòria de verificació. A partir del curs 2015/16, l'oferta es va incrementar oferint un total de 400 places anuals. Fins al curs 2017-2018 aquestes places es repartien en 250 per el primer quadrimestre i 150 en el segon. A l'informe de seguiment de la titulació del 2017, en el marc de l'informe bianual de seguiment de totes les titulacions del centre, es va detectar que el nombre de sol·licituds en el segon quadrimestre no arribava a igualar les places ofertes. Aquest fet es va corregir a partir del curs 2018-2019 disminuint l'oferta al febrer a 125 i augmentant-la al juny a 275. La taula següent mostra, entre altres, el nombre de places ofertes, el nombre de sol·licituds i els alumnes matriculats, per els cursos 2017-2018, 2018-2019 i 2019-2020.

| | Curs 2017-18 | | Curs 2018-19 | | Curs 2019-20 | |
|---|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| | 1Q | 2Q | 1Q | 2Q | 1Q | 2Q |
| Nombre d'oferta de places | 250 | 150 | 275 | 125 | 275 | 125 |
| Nombre de preinscripcions | 382 | 122 | 388 | 123 | 324 | 97 |
| Nombre de nous matriculats: | 180 | 88 | 227 | 96 | 219 | 81 |
| - Estudiants UPC | 155 | 80 | 187 | 91 | 187 | 73 |
| - Estudiants resta universitats espanyoles | 24 | 8 | 38 | 5 | 30 | 8 |
| - Estudiants universitats estrangeres | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| Nombre de matriculats amb complements de formació | 3 | 6 | 9 | 5 | 7 | 2 |
| Mitjana de ECTS de complements de formació matriculats | 16,5 | 18 | 16 | 20 | 12 | 24 |
| Nombre de dones matriculades | 58 | | 73 | | 77 | |

La gran majoria dels estudiants que són admesos al MUEI són graduats de l'àmbit industrial. Un 88% provenen de graus d'enginyeria de la UPC, i d'aquests, el 77% ingressen amb la titulació de Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials, que és el grau de referència per entrar al màster. El criteri d'admissió, tal i com es va fixar en la memòria de verificació, valora l'expedient acadèmic de l'estudiant (40%), el seu currículum (10 %) i la titulació d'accés (50%). En el cas de la titulació d'accés, la seva valoració es fa atenent a les competències que s'assoleixen al cursar-la.

La demanda d'aquesta titulació és alta i el nombre d'admesos supera normalment el total de places, si bé en tots els quadrimestres el nombre d'estudiants matriculats finalment és inferior al nombre de places ofertes. En gran mesura això és degut al fet que molts estudiants realitzen la sol·licitud abans de finalitzar els seus estudis i ho fan en més d'un màster.

Pel que fa al nombre total de matriculats s'observa que en el curs 2017-2018 es van cobrir el 69% de les places ofertes, en el 2018-2019 més del 80%, i en aquest darrer el 75%, si bé el nombre de matriculats en el segon quadrimestre ha disminuït respecte períodes anteriors. Així mateix, cal tenir en compte que en els últims anys, a Catalunya, han disminuït de manera general els estudiants de nou ingrés. Caldrà fer un seguiment i analitzar l'evolució de la matrícula en ambdós quadrimestres.

Pel que fa a les dones matriculades s'observa que en els últims tres anys la xifra es situa al voltant del 25%, amb una lleugera tendència a l'alça; es considera un valor baix, però habitual en les titulacions d'enginyeria. Es continua treballant a nivell d'universitat i de centre per incrementar aquest indicador.

1.2 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

Des dels inicis de la implantació de la titulació, s'ha considerat necessari establir diferents mecanismes de coordinació degut a l'elevat nombre de departaments que intervenen en la docència i també al nombre d'estudiants que la cursen. Un primer mecanisme de coordinació, i com es fa amb la resta de les titulacions, és exercit per la Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat (CAAQ) de l'ETSEIB que analitza i aprova les fitxes docents de les diferents assignatures. A més, la Comissió d'Avaluació Curricular del MUEI es reuneix al final de cada quadrimestre per analitzar els resultats acadèmics globals de la titulació.

En el curs 2018-2019 i primer quadrimestre del 2019-2020 la CAAQ es va reunir en dates: 18/03/2019, 23/05/2019, 15/07/2019 i 5/12/2019. Entre d'altres es va aprovar algun canvi d'assignatures optatives d'especialitat, modificacions de les memòries de dobles màsters (MUEI + un altre màster propi de l'Escola) i modificació de les normatives acadèmiques en relació a la revaluació.

Almenys un cop cada curs, la Sotsdirectora cap d'estudis d'enginyeria industrial, que també fa les funcions de Coordinadora del MUEI, es reuneix amb un grup d'estudiants, seleccionats de manera que representin a la majoria (alumnes de diferents especialitats, amb diferent titulació d'accés, diferent rang de notes, que cursen dobles titulacions, etc.). L'objectiu d'aquestes reunions és copsar les opinions de l'estudiantat i percebre els problemes i la falta de coordinació que detecten. El curs 2018/19 aquesta reunió va tenir lloc el 23/05/2019. Posteriorment a aquesta reunió, habitualment es reuneix al professorat responsable de les assignatures del màster per transmetre els comentaris que s'han recollit a la reunió amb els estudiants, analitzar les enquestes de satisfacció dels estudiants i els resultats acadèmics de les assignatures. El curs 2018-2019 la reunió va tenir lloc el 4/06/2019.

Per tant, els mecanismes de coordinació existents funcionen i es consideren adequats a les necessitats del títol.

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

L'informe d'avaluació de l'acreditació que el curs 2016-17 va passar la titulació no inclou cap recomanació.

En aquest període de seguiment s'ha realitzat un canvi d'assignatura optativa a l'especialitat de Materials. L'assignatura Materials per a l'Energia es va substituir per Comportament sota servei de Materials. El canvi va ser aprovat per la CAAQ del 23-05-2019 (proposta de millora 240.M.376.2020).

En el procés de programació universitària 2019-20 de la UPC s'ha sol·licitat la modificació de la titulació per tal de millorar-ne alguns aspectes i homogeneïtzar la que s'ofereix a l'ETSEIB amb la que s'ofereix a l'ESEIAAT; en aquest sentit, es modificarà el nombre de crèdits corresponents a l'especialitat que actualment és de 22,5 ECTS i passarà a ser de 25 ECTS. També s'adaptaran les assignatures de 3 ECTS, agrupant-les o ampliant-les a fi d'oferir assignatures d'almenys 4,5 ECTS. Amb aquesta actuació es vol disminuir la dispersió d'assignatures i eliminar els possibles solapaments (proposta de millora 240.M.377.2020).

Màster universitari en Enginyeria de l'Energia (MUEE)

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 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.

Aquesta titulació s'implanta en el curs 2013-14 amb un projecte acadèmic dissenyat tenint en compte el perfil d'accés de titulats d'estudis de grau. A partir del curs 2016-2017 s'incorpora a l'oferta acadèmica de l'ETSEIB, i supera el seu primer procés d'acreditació assolint el resultat de títol Acreditat. L'any 2017 formalitza el seu primer informe de seguiment, com a part de l'informe de seguiment del centre de l'ETSEIB.

Forma part del projecte educatiu KIC InnoEnergy amb quatre programes de màster, per tant, els estudiants de nou ingrés són de dues tipologies diferents: estudiants que cursen íntegrament el MUEE i estudiants que provenen del programa KIC. Aquests darrers només cursen un any al centre, ja que han de cursar el primer curs a la universitat on ingressen i el segon curs en alguna de les altres universitats participants. Això fa que el nombre d'estudiants de nou ingrés sembli incoherent respecte a les places que ofereixen. En les dades de la següent taula, són considerats com estudiants nous tots aquells estudiants KIC que cursen aquí el seu segon curs. El nombre de places ofertades d'aquesta modalitat és de 60, repartides en les 4 especialitats existents.

| | Curs 2017-18 | Curs 2018-19 | Curs 2019-20 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Nombre d'oferta de places | 40 | 40 | 40 |
| Nombre de preinscripcions | 92 | 88 | 64 |
| Nombre de nous matriculats: | 29 (+74 KIC) | 42 (+66 KIC) | 21(+48 KIC) |
| - Estudiants UPC | 12 | 24 | 9 |
| - Estudiants resta universitats espanyoles | 9 | 10 | 5 |
| - Estudiants universitats estrangeres | 8 | 8 | 7 |
| Nombre de matriculats amb complements de formació | 0 | 1 | 1 |
| Mitjana de ECTS de complements de formació matriculats | 0 | 6 | 6 |
| Nombre de dones matriculades | 4 | 9 | 4 |
| Nombre d'homes matriculats | 25 | 33 | 17 |

L'elevat nombre de matriculats es deu al fet que els estudiants KIC que vénen a l'ETSEIB a cursar el seu segon any de màster, també són considerats primera matrícula. El curs 2017-18 el total d'estudiants KIC s'ha incrementat notablement respecte a cursos anteriors, arribant a un valor de 74, dels qual 35 són de primer any i 39 de segon. Els cursos 2018-19 i 2019-20 el nombre d'estudiants KIC s'ha moderat, passant a 66 (33 de primer +33 de segon) i 48 (24+24), respectivament. La raó d'aquest descens la trobem probablement en el fet que el nombre de beques que ofereix InnoEnergy ha disminuït notablement.

El nombre de sol·licituds d'admissió continua sent molt superior a l'oferta de places, fet que permet que els alumnes finalment admesos tinguin un perfil d'ingrés adequat.

El percentatge de dones matriculades (no KIC) ha passat del 16% al 2017-18 a un 27% al 2018-19 i un 24% al 2019-20, valors habituals en aquest tipus d'estudis. Es continua treballant a nivell d'universitat i de centre per incrementar aquest indicador.

1.2 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

Els mecanismes de coordinació de la titulació són adequats i funcionen assolint els objectius previstos. El principal mecanisme de coordinació del MUEE és la seva comissió Acadèmica, actualitzada i aprovada per la CAAQ (acta del 17/3/2016), les funcions de la qual van ser fixades prèviament per la mateixa comissió (acta del 25/2/2016). Aquesta comissió va començar a actuar el curs 2016/17. Una de les tasques principals de la comissió és l'admissió per això es realitza una reunió anual per consensuar la llista d'admesos amb la corresponent especialitat del màster que els ha estat assignada. Aquesta reunió s'aprofita per analitzar el desenvolupament acadèmic dels estudiants. La reunió d'admissió del curs 18-19 va tenir lloc el 18/06/2018 i la del curs 19-20 el passat 14/06/2019. Posteriorment la comissió s'ha reunit el 13/01/2020, fent en aquesta ocasió extensiva la convocatòria als responsables dels màsters KIC vinculats al MUEE. La raó fonamental d'aquesta reunió feta a mig curs és consensuar certs canvis que es volen presentar a través d'una modificació de la memòria del MUEE.

Un altre aspecte d'aquesta titulació que requereix un alt nivell de coordinació entre els diferents coordinadors de les assignatures és la seva participació en el projecte educatiu KiC. La imbricació que hi ha entre els màsters KIC InnoEnergy i la titulació pròpia, força una major coordinació a través de reunions periòdiques entre la coordinació del Màster i els coordinadors dels diferents màsters KIC que intervenen. Aquest curs passat va tenir lloc una reunió entre els coordinadors KIC, la coordinadora del MUEE i rectorat en data 28/10/2019, on es van abordar algunes de les problemàtiques administratives que els màsters KIC generen i com resoldre-les.

Per altra banda, i com és habitual la coordinadora del Màster s'ha reunit amb una representació de l'estudiantat. La darrera reunió ha estat el 29/05/2019. Es disposa d'una acta amb les principals accions a implementar a fi d'incidir en alguns dels aspectes indicats pels alumnes com a millorables. A tall d'exemple, s'ha realitzat una reunió de coordinació amb els responsables de les assignatures obligatòries del primer quadrimestre (13/09/2019) a fi d'evitar solapaments i reduir la càrrega a l'estudiantat. Una acció concreta duta a terme ha estat programar una sessió d'introducció al problema energètic única per a totes les assignatures a càrrec d'un ponent de prestigi.

L'organització del màster s'ha seguit adaptant als mecanismes de funcionament de les titulacions impartides a l'ETSEIB, i a tal efecte, s'ha ampliat el nombre d'hores presencials de les assignatures optatives a fi d'adequar-lo al que és habitual per assignatures del mateix nombre de crèdits.

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

La titulació no ha incorporat cap modificació des del seguiment anterior.

En aquest període de seguiment s'han plantejat diverses propostes de modificació, però s'ha pres la decisió de no aplicar-les fins al curs 2021-22. Algunes d'aquestes propostes tenen el seu origen en tot un seguit d'accions de millora plantejades ja en l'autoinforme d'acreditació presentat. Una d'aquestes accions de millora feia referència a reduir el nombre de crèdits obligatoris de la matèria d'Equips Energètics atenent a la formació prèvia de l'estudiantat a partir d'una valoració individual (240.M.341.2016). Gestionar aquesta reducció s'ha comprovat que no és viable si es manté la matèria com a obligatòria. Per aquest motiu s'ha decidit presentar una modificació per tal que la matèria d'Equips Energètics passi a ser optativa, comprovant que les competències que atorgava queden cobertes per altres. Altres canvis que es proposen en la modificació que es presentarà per al curs 2021-2022 són:

- Permetre els estudiants cursar un màxim de 10 ECTS d'altres plans d'estudis.
- Modificar el nom de la matèria "Cursos i seminaris" per "Projecte d'Enginyeria".
- Modificar el nom de la matèria "Projectes i introducció a la recerca" per "Pràctiques en empresa o Treball dirigit".
- Modificar noms i continguts (no competències) d'algunes assignatures de l'especialitat elèctrica.

Fruit d'aquest informe de seguiment s'incorpora una proposta de millora que recull aquesta proposta de modificació del títol (240.M.378.2020).

Màster Universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat (MUCSTM)

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 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.

La titulació de Màster en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat s'implanta el curs 2014/15, substituint el Màster de Logística, Transport i Mobilitat.

Durant els dos primers anys d'implantació del màster es van oferir 60 places. Les sol·licituds d'ingrés pel curs 2014-15 van ser de 43, i finalment, hi va haver una matrícula d'estudiants de nou ingrés de 18. Al segon any, curs 2015-2016 les sol·licituds varen ser 54, i finalment es van matricular 23 estudiants. Cal tenir en compte que un nombre considerable dels preinscrits en aquest màster també ho fan en d'altres màsters de l'àmbit de l'enginyeria, pel que és difícil acabar preveient la matrícula real en funció de les sol·licituds admeses.

Tot i la tendència creixent en les sol·licituds d'ingrés i també en les matriculacions finals durant els dos primers anys d'implantació, es va constatar que la demanda real estava lluny del nombre de places ofertes. Per aquest motiu, en el curs 2016-17 es proposa una reducció de l'oferta de places a 40. En aquest curs, el nombre de preinscripcions va ser de 33, donant lloc a 24 matriculats.

Posteriorment, en el curs 2017-18 el nombre de preinscripcions i matricules va sofrir una forta davallada, i va veure's reduït a menys de la meitat del que era habitual (9 matrícules). Aquest fet, es va considerar excepcional, i cal emmarcar-lo en una reducció significativa de les matrícules en tots els àmbits de coneixement a les universitats catalanes. Malgrat això, les dades constaten que aquesta situació s'ha mantingut en el temps, amb matrícules al voltant de 10 estudiants. L'anàlisi de les dades indica que la major part de la demanda perduda es deu a estudiants de la pròpia UPC o de la resta de les universitats espanyoles, mentre que la demanda internacional està experimentant una tendència creixent. Aquesta situació va portar a reduir novament el nombre de places ofertes a 30 places per al curs 2019-20 (240.M.380.2020).

Tot i aquesta situació actual de baixa demanda, les perspectives per al màster són bones i es preveu poder revertir la situació en el curt termini. Aquestes expectatives vénen avalades per l'important auge que està experimentant el camp de la mobilitat urbana en tots els àmbits (e.g. científic, acadèmic, professional, tecnològic, social...). El màxim exponent d'aquest impuls a Barcelona i a la UPC està il·lustrat pel Knowledge Innovation Community (KIC) Urban Mobility, que és la nova comunitat d'innovació i coneixement de l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT). Es tracta d'una xarxa que posiciona Barcelona com a capital europea de la mobilitat urbana. La candidatura d'aquesta plataforma, formada per 48 socis de 15 països, entre ciutats, empreses, universitats i centres de recerca, ha estat impulsada per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), que acumula una àmplia expertesa i coneixement en aquest àmbit i que porta treballant en la iniciativa des de ja fa uns anys, coincidint amb la posada en marxa del hub d'investigació i innovació en mobilitat urbana CARNET, creat amb SEAT i Volkswagen Group Research, i el qual també és soci de la KIC.

Pel que respecta al MUCSTM, previsiblement es veurà beneficiat pel projecte KIC, ja que comparteix part de l'itinerari acadèmic amb el nou màster KIC-Urban Mobility. Aquest nou màster, incorpora la majoria de les assignatures troncales del MUCSTM, ja que són la base de coneixement en l'àmbit de la mobilitat. Per altra banda els màsters es diferencien en l'enfoc que se'ls dona, i per exemple el KIC-Urban Mobility té un terç del programa dedicat a la innovació i a l'emprenedoria, mentre que el MUCSTM està més enfocat a la recerca i avançar en el coneixement de l'àmbit. Tot i els diferents enfocs, el KIC-Urban Mobility permetrà internacionalitzar i donar prestigi al MUCSTM, i podrà capitalitzar els beneficis del projecte KIC, un cop aquest arribi a la seva fi.

D'altra banda, es preveu també, en el futur immediat, donar resposta a la demanda dels estudiants que al finalitzar els seus estudis de grau (del Grau en Enginyeria Civil, majoritàriament) mostren el seu interès pels continguts novedosos i d'actualitat del MUCSTM, però que es senten lligats a una titulació tradicional

i amb atribucions professionals com és el Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports (MECCP). Aquesta situació ha portat a plantejar l'opció d'una doble titulació MECCP-MUCSTM. Es calcula que aquesta doble titulació podria atraure uns 10 estudiants per any.

L'anàlisi d'aquestes dades d'accés i a la vista de la conjuntura actual, ens porta a incloure una proposta de millora per tal de reforçar la promoció de la titulació i augmentar la captació de nou estudiantat (240.M.379.2020).

Per altra banda, els estudiants que accedeixen a la titulació tenen el perfil d'ingrés adequat. Durant el procés d'admissió es revisa la seva titulació d'origen, i es prioritza l'accés d'estudiantat provinent de graus de l'àmbit de l'enginyeria, l'arquitectura i llicenciatura en matemàtiques i estadística (tal i com indica la memòria de verificació). Aquest fet fa que cap estudiant hagi requerit de complements de formació al llarg del període d'implantació de la titulació. La titulació majoritària d'origen dels estudiants és el grau en Enginyeria d'Obres Públiques pel que respecta a les universitats espanyoles, i de graus en Enginyeria de Sistemes i Logística, provinents d'universitats d'Amèrica Llatina i Àsia.

En la següent taula es presenta un recull de les dades més significatives relacionades amb el procés d'admissió:

| | Curs 2016-17 | Curs 2017-18 | Curs 2018-19 | Curs 2019-20 |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Nombre d'oferta de places | 40 | 40 | 40 | 30 |
| Nombre de preinscripcions | - | 33 | 26 | 24 |
| Nombre de nous matriculats: | 24 | 9 | 14 | 10 |
| - Estudiants UPC | 14 | 4 | 8 | 2 |
| - Estudiants resta universitats espanyoles | 5 | 0 | 1 | 1 |
| - Estudiants universitats estrangeres | 5 | 5 | 5 | 7 |
| Nombre de matriculats amb complements de formació | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mitjana de ECTS de complements de formació matriculats | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nombre de dones matriculades | 10 | 2 | 4 | 3 |
| Nombre d'homes matriculats | 14 | 7 | 10 | 7 |

La presència de dones és situa al voltant del 30%, valor que es considera positiu ja que supera a la majoria de titulacions de l'ETSEIB. Tanmateix, es continua treballant a nivell d'universitat i de centre per incrementar aquest indicador.

1.2 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

El Màster disposa de diferents mecanismes de coordinació docent. El màxim òrgan responsable és la Comissió Acadèmica del Màster que delega les tasques de coordinació al responsable o coordinador de la titulació. A més del coordinador del màster, hi ha els coordinadors de les assignatures que vetllen per a la qualitat de la seva assignatura i l'adequació d'aquesta al marc de la titulació.

Al gener de 2016 es va optar per tenir un coordinador per a cada una de les dues especialitats del títol per tal d'agilitzar i millorar la coordinació ja que cada especialitat s'imparteix en una escola diferent amb professorat propi de cada centre. Així doncs, la coordinadora de l'especialitat de Supply Chain, impartida a l'ETSEIB, és la professora Imma Ribas i per a l'especialitat de Transport i Mobilitat, impartida a l'ETSECCPB, és el professor Francesc Soriguera. D'aquesta manera, les accions que afecten al màster

globalment es consensuen entre els dos coordinadors i es proposen a la Comissió Acadèmica. Les accions concretes que afecten a l'especialitat, com per exemple, les reunions de coordinació amb el professorat de cada especialitat, es deleguen a cada coordinador que vetlla per a la qualitat de la docència de la seva àrea.

Les tasques de coordinació que realitzen els coordinadors de la titulació es centren molt en l'atenció personalitzada dels estudiants; assessorament i orientació sobre la tria d'optatives, les pràctiques curriculars i extracurriculars, els treballs final de màster, normativa acadèmica, etc..

A part de l'atenció individualitzada a l'estudiant, les accions més rellevants de coordinació dutes a terme des de la última acreditació del màster han estat:

- Missatges dels coordinadors del màster als responsables de les assignatures abans de cada inici de quadrimestre. Els missatges inclouen la informació acadèmica d'interès per a l'inici de curs i per a la correcta coordinació de les assignatures.
- Reunió el 9 de Gener de 2018 de la Comissió Acadèmica del Màster.
- Reunió el 6 de Febrer de 2018 dels coordinadors del Màster amb els coordinadors acadèmics del consorci Erasmus + SmartTransLog, per tal d'abordar la coordinació i sinèrgies entre ambdues iniciatives.
- Reunió el 23 de Maig de 2018 dels coordinadors del Màster amb el Sots-director de Política Acadèmica de l'ETSEIB per tractar la coordinació d'assignatures en el MUCSTM i l'encàrrec acadèmic.
- Reunió el 12 de juny de 2019 dels coordinadors del Màster amb els estudiants matriculats per tal d'avaluar el grau de satisfacció i detectar disfuncions i possibles millores.
- Durant el 2019 i 2020 participació dels coordinadors del Màster en la comissió de la UPC encarregada d'estructurar el nou màster en Urban Mobility (KIC-EIT), i vetllar per la seva coordinació amb el MUSCTM.
- Durant el 2019 i 2020 participació del coordinador de la intensificació en Transport i Mobilitat del MUCSTM en la comissió creada per elaborar el programa marc de doble titulació amb el Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports.

La titulació segueix treballant en la proposta de millora 240.M.345.2017 per reforçar la sistematització en les accions de coordinació que es duen a terme.

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

Durant aquest període de seguiment s'han realitzat en el pla d'estudis les següents modificacions que estan recollides en la proposta de millora 240.M.381.2020:

1.- **Modificació 1:** L'assignatura optativa de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2037 - Avaluació i Presa de Decisions en Transport" no s'imparteix a partir del curs 2019/20. Aquesta assignatura es substitueix per l'assignatura optativa de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2035 - Mobilitat de Desenvolupament (C+D)" que no s'estava impartint. Aquesta substitució es justifica a partir de l'interès i actualitat de la nova assignatura, que la fa atractiva enfront a una assignatura més tradicional que no captava l'interès dels estudiants, fet que havia portat a desprogramar-la en algun curs per falta de demanda. Al tractar-se d'assignatures optatives d'especialitat, aquesta substitució no implica canvis en les competències que ha d'atorgar el màster. Addicionalment, l'assignatura substituïda s'imparteix al mateix quadrimestre que la substituïda, de manera que no queda alterada l'optativitat de la intensificació en cada quadrimestre.

2.- **Modificació 2:** L'assignatura optativa de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2022 - Finançament d'Inversions en Transport" no s'imparteix a partir del curs 2019/20. Aquesta assignatura es substitueix per l'assignatura optativa de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2036 - Mobilitat Sostenible" que no s'estava impartint. Aquesta substitució respon als mateixos criteris que la Modificació 1, encara que per l'assignatura substituïda gaudia de certa demanda.

En aquest sentit, com a proposta de millora s'està treballant en poder recuperar l'assignatura "250ST2022 - Finançament d'Inversions en Transport" en el marc d'una assignatura compartida amb el nou Màster

Urban Mobility (KIC- EIC), de manera que es pogués augmentar l'optativitat de la intensificació en Transport i Mobilitat del MUSCTM sense augmentar les necessitats docents.

3.- Modificació 3: De les assignatures optatives de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2021 - Models de Simulació de Trànsit", "250ST2033 - Models Avançats de Demanda" i "250ST2031 - Rutes de Vehicles" només se n'impartien dues de manera simultània. D'aquesta manera, una de les assignatures no s'impartia cada curs, de manera rotativa. Aquest procediment causava dificultats administratives, de coordinació, i de gestió a l'haver de variar la informació disponible en els diferents canals de manera anual. Davant d'aquesta situació, es va decidir en el curs 2018/19 deixar d'impartir l'assignatura "250ST2033 - Models Avançats de Demanda" i impartir les altres dues de manera anual. Aquesta decisió està fonamentada pel fet que aquesta assignatura tenia molt poca demanda i era la pitjor avaluada pels estudiants. Addicionalment, es donava el cas, que aquesta assignatura era avançada, en el sentit que era difícil de seguir si no s'havia cursat l'assignatura obligatòria (pre-requisit) "250ST022 - Demanda de Sistemes de Transport", cosa que passava en els estudiants provinents d'altres titulacions o d'intercanvi. Al tractar-se d'assignatures optatives d'especialitat, aquesta modificació no implica canvis en les competències que ha d'atorgar el màster, ni tampoc queda alterada l'optativitat de l'especialitat en cada quadrimestre

4.- Modificació 4: L'assignatura optativa de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2031 - Rutes de Vehicles " no s'imparteix el curs 2019/20. Això es deu a la baixa sobtada de la professora responsable. Com a proposta de millora, i per a solucionar aquest dèficit, a partir del curs 2020/21 l'assignatura passarà a ser encarregada al Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental, que té disponibilitat d'un professor amb l'expertesa necessària per a impartir-la.

5.- Modificació 5: L'assignatura optativa de la intensificació en Transport i Mobilitat "250ST2036 - Mobilitat Sostenible" a partir del curs 2020/21 passa a impartir-se al Q2 (primavera), enlloc del Q3 (tardor en que es venia impartint). La raó és que el professor responsable de l'assignatura té major disponibilitat en el quadrimestre de primavera, i podrà respondre millor a les necessitats docents de l'assignatura, i garantir en major mesura els estàndards de qualitat del màster.

Aquest canvi es proposarà oportunament als sotsdirectors acadèmics i la Directora de l'Escola per a la seva aprovació. Es pensa, que amb la modificació s'assegura la qualitat docent del màster, ja que el professor és expert i clarament indicat per impartir l'assignatura, i es vol que pugui dedicar el temps necessari d'acord amb la qualitat de les classes impartides, i s'asseguri per part dels alumnes l'adquisició de les competències establertes. El canvi de quadrimestre de l'assignatura no afecta a l'itinerari curricular dels estudiants, al ser optativa d'especialitat i no ser pre-requisit específic de cap altra. Tampoc afecta a l'aprenentatge de l'estudiant.

Fruit d'aquest seguiment s'inclouen dues propostes de millora addicionals; una que suposa la modificació del títol pel que fa a l'oferta de places de la titulació que s'ha reduït a 30 des del curs 2019-20 (240.M.380.2020), i una altra que no (240.M.379.2020).

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.

El procés 240.7.1. Publicació de la informació i rendició de comptes sobre els programes formatius del SGIQ de l'ETSEIB estableix el sistema pel qual el centre publica, actualitza i millora la informació relativa a la seva activitat per al coneixement dels seus grups d'interès.

La pàgina web <https://etseib.upc.edu/ca> és l'eina principal de comunicació, informació i promoció del centre envers tots els seus grups d'interès. És la plataforma en la que hi ha tota la informació completa i actualitzada sobre les característiques de les titulacions, el seu desenvolupament operatiu i els resultats obtinguts.

L'estructura de navegació general, i els continguts estan enfocats als diversos perfils d'usuaris. Així mateix, el nivell d'usabilitat és òptim en tant que la navegació està adaptada a dispositius mòbils. La web es revisa periòdicament, especialment abans de l'inici de cada curs, per tenir tota la informació actualitzada. En concret destaquem els següents apartats:

- El sistema de qualitat de l'ETSEIB és a l'apartat "**L'Escola**" que inclou un enllaç directe a la web del Winddat amb dades del centre sobre l'accés i matrícula, professorat, mobilitat, satisfacció, resultats acadèmics i inserció laboral. En aquest apartat també hi ha les memòries acadèmiques, enllaços als quadres de comandament de les titulacions que s'imparteixen, enllaços a l'espai en el que es publiquen els resultats de les enquestes de satisfacció que realitza la UPC als seus col·lectius, i l'enllaç al Portal FUTUR UPC en la que hi ha la informació de la producció científica del PDI.

- La informació sobre la matrícula, les normatives, la planificació operativa del curs, els tràmits acadèmics, el treball final de grau i màster, i el procés de gestió de les pràctiques d'empresa és a l'apartat "**Els Estudis**". Aquesta informació que es considera de màxima rellevància està també disponible en un espai de "**Destacats**" situat a la pàgina principal. En aquest apartat, cada titulació té una pàgina pròpia, i per tal de millorar la visibilitat de les dades i indicadors que fan referència al seu funcionament, s'ha afegit un enllaç a la fitxa tècnica de dades que publica el Gabinet de planificació, avaluació i qualitat de la UPC. També es publica el segell d'AQU amb el resultat de l'acreditació de les titulacions.

- La informació sobre l'accés als estudis, els plans d'estudis, les assignatures i guies docents (que inclouen el professorat que les imparteix) és a l'apartat "**Futurs Estudiants**". En aquest apartat també es posen en valor característiques que fan de l'escola un centre de referència atractiu per l'estudiantat potencial.

- La informació dirigida a empreses sobre les pràctiques externes i les activitats d'orientació professional és a l'apartat "**Universitat-Empresa**".

- La informació sobre els programes de mobilitat tant pel que fa a l'estudiantat outgoing com a l'incoming és a l'apartat "**Mobilitat**".

- La informació sobre els serveis de suport a l'aprenentatge per l'estudiantat, i els serveis generals pel PDI i PAS del centre, és a l'apartat "**Serveis**".

Cal destacar també el paper de la pàgina principal com a espai en el que s'inclouen banners i destacats que donen accés directe a apartats amb un alt nivell d'utilització per part dels diversos col·lectius. Així com enllaços a les xarxes socials, i informacions dels esdeveniments que conformen la dinàmica vida universitària de l'Escola.

Complint amb una de les actuacions incloses en el pla de millora del centre, es treballa en el desenvolupament de les versions castellana i anglesa del web. Són versions amb continguts diferents de la versió en català perquè s'ha considerat que els públics als que van dirigides tenen necessitats específiques no forçosament coincidents amb la versió principal de tipus més generalista i extensa. Tot i que durant el curs 2018-19 es varen publicar nous continguts, especialment a la versió castellana, encara queda molta feina per completar les versions. Per aquest motiu, l'acció continua "en curs" i els continguts es continuen desenvolupant de manera progressiva, en funció dels recursos disponibles.

Totes les titulacions de Màster disposen d'una pàgina web pròpia amb informació actualitzada sobre les seves característiques, i la planificació operativa del curs. La gestió d'aquestes pàgines recau en els

serveis de comunicació i informació del centre que són els responsables d'actualitzar els seus continguts i fer-ne el manteniment.

L'Escola utilitza diàriament altres elements de comunicació i difusió de la informació:

- el compte twitter, amb més de 2.763 seguidors.
- la pàgina facebook amb més de 1746 seguidors.
- el Canal ETSEIB de notícies adreçat als grups d'interès interns, amb 4 pantalles fixes i una mòbil.

Així mateix, amb periodicitat setmanal, es complementa la comunicació amb l'estudiantat, el professorat i el PAS mitjançant l'enviament d'un correu electrònic en el que s'inclou informació sobre les novetats publicades a la pàgina web i els esdeveniments d'especial interès que estan programats per aquella setmana.

En l'enquesta de satisfacció a l'estudiantat realitzada al febrer de 2017, la valoració de la informació disponible a la pàgina web de les titulacions assoleix un resultat de **3,58/5**. Aquest valor es considera positiu, i pensem que reflecteix per una banda la utilitat de l'eina i l'elevat nivell d'utilització per part del col·lectiu com a font principal d'informació acadèmica i general del centre, i per una altra, el treball d'actualització constant de continguts per part de tots els serveis de gestió implicats. Aquesta enquesta té periodicitat trianual, per tant, des del darrer ISC no es disposa de dades noves.

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

L'ETSEIB elabora cada curs acadèmic la Memòria Anual de Centre que esdevé l'eina principal de rendiment de comptes de cara als diversos grups d'interès. En aquest document s'hi publica un conjunt d'informació per àmbits sobre l'activitat desenvolupada en el període, i s'hi inclou un apartat específic dedicat al funcionament de les titulacions en la que hi figuren els resultats acadèmics. La memòria l'aprova la Junta d'Escola i posteriorment es publica al web i se'n fa difusió.

En la renovació de la pàgina web de l'any 2016 es va treballar intensament en l'apartat dedicat a Qualitat; es varen ampliar els continguts i els enllaços d'interès incloent específicament un apartat sobre "Dades i Indicadors", es va millorar l'estructuració i l'agregació del conjunt d'informació, i es va posar un banner a la pàgina principal que hi dona accés directe per tal de potenciar-ne la visibilitat entre els diversos grups d'interès.

En l'esmentat apartat de "Dades i indicadors" hi ha disponibles enllaços directes per centre i titulació al Llibre de Dades de la UPC, enllaç a Winddat, i enllaços als diversos portats EUC d'AQU Catalunya. En tots aquests espais hi ha un exhaustiu recull d'indicadors de les titulacions ETSEIB tant de tipus acadèmic, com referents a satisfacció.

La UPC disposa del Gabinet de planificació, avaluació i qualitat (GPAQ) que és l'encarregat de gestionar i administrar les enquestes de satisfacció i els estudis d'opinió que amb caràcter oficial s'organitzen entre tots els col·lectius de la Universitat, així com d'elaborar i difondre els informes de resultats de les mateixes d'acord amb l'organització i temporalització que figura a la taula d'enquestes oficials de la UPC i de les directrius que emanen dels Òrgans de Govern institucionals. En la pàgina de Qualitat del web de l'ETSEIB també s'ha inclòs un apartat "Enquestes" que enllaça amb aquest portal de dades en el que es poden consultar indicadors de satisfacció referents a totes les enquestes que es realitzen als col·lectius del centre. La informació està ordenada per tipus d'enquesta, col·lectiu enquestat i centre docent.

Així mateix, a nivell intern i de forma específica pels diversos col·lectius amb representativitat, la informació sobre resultats acadèmics i de satisfacció es difon de manera continuada a través dels diferents òrgans de govern col·legiats de l'Escola (Junta d'Escola i comissions derivades).

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.

El centre publica a la seva pàgina web un apartat que conté informació sobre els diversos àmbits i processos que abasta el marc per a la gestió de la qualitat de les seves titulacions. Tota aquesta informació és d'accés lliure, i es revisa i s'actualitza periòdicament: <https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat>

En l'apartat hi ha la informació:

- **Sistema de garantia interna de la qualitat (SGIQ).** Es publica el SGIQ en el que s'emmarquen totes les titulacions de l'ETSEIB; el llistat de processos i els seus responsables, i els Plans d'actuacions derivats d'alguns d'ells (Pla de promoció dels estudis, Pla d'acció tutorial, Pla d'orientació professional i Pla d'acollida): <https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/sgiq>

- **Marc VSMA.** Es publiquen apartats amb informació corresponent als 4 processos que el conformen.

- Verificació: es publiquen les memòries de verificació de totes les titulacions que s'imparteixen. <https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/marc-vsma/verificacio>
- Seguiment: es publiquen els informes de seguiment de totes les titulacions que s'imparteixen. <https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/marc-vsma/seguiment>
- Modificació: s'enllaça amb la informació d'aquest procés que publica el Servei de Gestió acadèmica de la UPC. <https://www.upc.edu/seguimentdetitulacions/ca/modificacio>
- Acreditació: es publica informació sobre tots els processos d'acreditació que han superat les titulacions que s'imparteixen i els seus resultats. <https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/marc-vsma/acreditacio>

La UPC disposa d'una pàgina web en la que hi ha tota la documentació i informació agregada sobre els processos de verificació (memòria i enllaç al RUCT) i d'acreditació de totes les seves titulacions. Aquest enllaç està disponible al web ETSEIB per tal de completar la informació pròpia del centre corresponent al marc VSMA de les titulacions.

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.

El procés del SGIQ 2.1 Garantir la qualitat dels programes formatius fou revisat per tal d'incorporar els 4 processos del marc VSMA. Des de la seva aprovació en data 1/12/2016, tots els processos que s'han realitzat al centre es desenvolupen seguint el que s'hi estableix. Aquesta nova versió actualitzada està publicada al corresponent apartat del web per tal que estigui a disposició de tots els grups d'interès. Tots els processos

Tots els actors implicats coneixen el procés, l'executen segons les seves directrius, i garanteixen la participació de tots els grups d'interès. En el mes d'abril de 2019, es nomena la Sra. Ma. Antonia de los Santos com a Sotsdirectora de política institucional i qualitat de l'ETSEIB. La nova sotsdirecció rep l'encàrrec de treballar per donar un impuls a l'àmbit de la qualitat i visibilitzar entre els diversos grups d'interès tots els procediments i instruments dels que es disposa al centre en el marc de la política de gestió de la qualitat de les titulacions.

La participació dels diversos grups d'interès en les fases de disseny, aprovació, seguiment i acreditació de les titulacions del centre es realitza d'acord amb el que estableix el corresponent procés del SGIQ. Des de la Sotsdirecció de política institucional i qualitat es garanteix la seva presència i representativitat en les diverses fases dels processos, i se'ls facilita l'accés a la informació i documentació generada de manera fluida i continuada. La participació es vehicula a través dels corresponents òrgans de govern, els canals habituals d'informació dels que disposa el centre, i les reunions de coordinació que es realitzen de manera periòdica entre col·lectius de les respectives titulacions (web, intranet de gestió de la documentació dels òrgans de govern, reunions periòdiques de l'equip directiu i els coordinadors de titulació amb estudiantat, bústia opina...).

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.

Es considera que el SGIQ implementat garanteix la recollida de tota la informació d'interès per a gestionar les titulacions de manera eficient. Així, en el procés 240.6.1 Recollida i anàlisi dels resultats, s'estableix la manera en què es garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants. Aquest procés es complementa i s'especifica amb detall en cada un dels processos restants del SGIQ, en el seus apartats referents a la recollida d'informació sobre els indicadors de resultat del procés i satisfacció dels grups d'interès, anàlisi dels indicadors, propostes de millora, aprovació dels informes finals i la seva publicació.

La memòria anual del centre és l'eina principal de rendiment de comptes de cara als grups d'interès, i en ella s'hi recull la majoria d'informació rellevant sobre la gestió eficient de les titulacions. Aquest document inclou els resultats acadèmics de totes les titulacions del centre; s'hi recullen específicament les dades quantitatives referents als resultats de l'aprenentatge tant pel que fa a assignatures, avaluacions curriculars, treballs de final de grau i màster, pràctiques externes, i mobilitat internacional. La recollida de resultats acadèmics es completa mitjançant el quadre de comandament de centre i les fitxes de dades i indicadors de titulació que publica el GPAQ de la UPC, disponibles al web de l'ETSEIB.

Respecte a la satisfacció dels grups d'interès, la implementació del SGIQ es continua desenvolupant, i progressa de manera adequada. Per una banda, disposem de les dades de les enquestes de satisfacció que duu a terme la UPC a través del Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat que fan referència als col·lectius de l'ETSEIB, i per una altra banda, a nivell intern disposem de models d'enquestes de satisfacció propis lligats a alguns dels processos del SGIQ. Les enquestes són un instrument que ens permet conèixer i detectar les demandes i opinions dels diversos col·lectius per poder millorar la nostra activitat i la gestió dels serveis que oferim. Per tant, els resultats d'aquestes enquestes es processen a nivell intern, i formen part dels informes de gestió i avaluació dels resultats dels respectius processos.

A continuació es fa referència als mecanismes i instruments per a la recollida d'informació segons col·lectius:

- **Estudiantat:** l'ETSEIB, amb el suport del Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat de la UPC, realitza amb periodicitat quadrimestral enquestes de satisfacció envers la docència per a totes les assignatures i professorat participant en les diferents titulacions. Aquests resultats són analitzats per l'equip directiu i els responsables de les titulacions. La dinàmica de funcionament del centre també es basa en l'organització de reunions periòdiques de membres de l'equip directiu amb estudiants per tal de recollir les seves opinions envers el funcionament general de l'escola (docència, gestió i serveis, equipaments,). Fruit d'aquestes reunions i en la mesura del possible, es canalitzen i donen resposta a les seves demandes a través de les diverses àrees de responsabilitat.

Al febrer de 2017, en el marc del desplegament del calendari oficial d'enquestes UPC, el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat va realitzar una enquesta de satisfacció a l'estudiantat del centre vinculada als processos d'acreditació de les titulacions: http://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/estudiantat/enquestes-de-satisfaccio-als-estudiants-acreditacio-titulacions/2016-2017/240_01.pdf

Tot i que el nivell de participació va ser baix, situant-se a l'entorn del 14%, els resultats s'analitzen a nivell d'equip directiu i de responsables dels diversos àmbits de gestió per tal d'emprendre accions que facilitin la millora continua en el funcionament de les titulacions i els serveis. Aquesta enquesta que era la primera vegada que es realitzava, tindrà una periodicitat triennal i per tant, no es disposa de noves dades respecte l'anterior ISC. Arran de l'acreditació 2019 de l'ETSEIB, s'inclou una nova proposta al pla de millora de centre per tal d'augmentar el nivell de participació del col·lectiu en properes edicions.

- **Professorat:** entre els mesos de març i abril de 2018, i també en el marc del calendari oficial UPC es va realitzar una enquesta de satisfacció al col·lectiu PDI de l'ETSEIB: <https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/pdi/2017-18/etseib.xlsx>

Es valora positivament el 47% de participació assolit. Els resultats s'analitzen a nivell d'equip directiu i de responsables dels diversos àmbits de gestió per tal d'emprendre accions que facilitin la millora contínua en el funcionament de les titulacions i els serveis. Aquesta enquesta que era la primera vegada que es realitzava, tindrà una periodicitat triennal.

A més, és important destacar que el professorat és present als òrgans de govern de l'ETSEIB, i mitjançant els seus representants, canalitza les seves opinions i punts de vista en el si d'aquests òrgans de forma institucionalitzada. Així mateix, també es recullen les seves opinions en les reunions de les comissions de coordinació de les diverses titulacions. També l'equip directiu del centre atén de forma permanent i continuada peticions de reunions amb el professorat que ho demana. Des dels diversos canals, i en funció de la tipologia de problema o petició, és vehicula la resposta.

- **Personal d'administració i serveis:** en el mes d'abril de 2018 i també en el marc del calendari oficial UPC es va realitzar una enquesta de satisfacció al col·lectiu PAS de l'ETSEIB: <https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/pas/2017-2018/etseib.xlsx>

Es valora molt positivament el 60% de participació assolit. Els resultats s'analitzen a nivell d'equip directiu i de responsables dels diversos àmbits de gestió per tal d'emprendre accions que facilitin la millora contínua en el funcionament de les titulacions i els serveis. Aquesta enquesta que era la primera vegada que es realitzava, tindrà una periodicitat triennal.

- **Ocupadors:** pel que fa a aquest col·lectiu, destaquem tres àmbits de relació en els que es disposa d'evidències de la seva satisfacció. En primer lloc, el centre fa una enquesta pròpia a totes les empreses que tenen estudiants en la modalitat de pràctiques externes curriculars que responen tots els representants de les empreses que actuen com a tutors dels estudiants ETSEIB que hi fan estades de pràctiques curriculars. Els resultats d'aquestes enquestes es poden consultar en l'INFORME DE RESULTATS DE LES PRÀCTIQUES EXTERNES (IRPE). En segon lloc, pel que fa a les activitats d'orientació professional Febrer a l'ETSEIB i Els dijous d'orientació professional, no es fan enquestes a les empreses però el personal de l'àrea d'empreses manté un contacte personal i permanent amb els seus responsables que permet conèixer les seves opinions i resoldre els desajustos que puguin sorgir. El nivell de satisfacció és alt per ambdues parts, i com a evidència es pot afirmar que la majoria d'empreses repeteixen participació i mantenen una relació de col·laboració permanent envers aquestes activitats. I en tercer i últim lloc, es realitza una enquesta a totes les empreses que participen en l'activitat Forum ETSEIB, els resultats de la qual es publiquen en la memòria anual d'aquest esdeveniment. Les valoracions de les empreses són molt positives en tots els aspectes que es valoren, aquest fet també s'evidencia en un alt nivell de participació i en l'índex de repetició d'aquesta.

- **Titulats:** el centre no disposa d'instruments propis de recollida d'informació envers aquest grup d'interès. Per tal de valorar la seva satisfacció, s'utilitzen les dades de l'enquesta que el GPAQ de la UPC realitza amb periodicitat anual als titulats dels estudis que imparteix l'ETSEIB. Les darreres dades disponibles corresponen al període 2018. Aquests resultats són analitzats per l'equip directiu i els responsables de les titulacions. Les dades de participació són baixes, això fa que els resultats no siguin gaire representatius, però sens dubte el seu nivell d'eficàcia és alt ja que la informació que se'n desprèn és de gran utilitat de cara a conèixer l'opinió dels titulats envers el funcionament i la visió global dels estudis que s'ofereixen al centre.

L'ETSEIB té des de l'any 2015 d'una associació d'antics alumnes ETSEIBAlumni. Aquesta associació a la qual es dóna suport des dels serveis de gestió del centre, és un canal directe de relació i col·laboració mútua amb els nostres titulats. L'associació disposa de pàgina web pròpia i organitza activitats durant el curs. D'altra banda, la trajectòria de l'ETSEIB permet que gran quantitat d'antics alumnes que treballen en càrrecs de responsabilitat en empreses, actuïn també d'enllaç directe amb el sector empresarial i facilitin projectes i iniciatives de col·laboració mútua.

- **Tots els col·lectius:** a nivell general, el centre disposa d'una aplicació web anomenada Bústia Opina, que té com a objectiu principal recollir les opinions de tots els seus grups d'interès, i donar-los resposta. Cal seguir treballant en reforçar la visibilitat i la utilització d'aquesta eina: <https://etseib.upc.edu/ca/lescola/qualitat/opina>

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.

Els processos definits en el SGIQ es troben desplegats gairebé en la seva totalitat i funcionen amb regularitat. En tots ells intervenen de manera coordinada els diferents òrgans de l'Escola definits en el sistema per assegurar la qualitat de les titulacions.

El centre disposa d'un pla de millora que s'ha anat desplegant i nodrint de l'anàlisi derivada dels processos de verificació, seguiment i acreditació que han seguit les diverses titulacions des del moment de la seva implantació. El pla de millora s'ha anat desenvolupant; realitzant les diverses accions, i tancant-ne i obrint-ne de noves fruit dels diversos processos del marc VSMA. El Pla, amb les diferents propostes de millora, apareix als informes de seguiment de les titulacions i s'hi identifiquen els responsables, el calendari previst, les accions a dur a terme i els indicadors o fites a assolir.

El Gabinet de Planificació i Avaluació de la UPC posa en marxa en el curs 2015-16 un nou aplicatiu de suport a la gestió del pla de millora dels centres que permet tenir un control sistematitzat del seu desplegament, i facilita la introducció de la informació de manera àgil sobre l'estat de les diverses actuacions plantejades. Aquest aplicatiu és la base del funcionament del pla de millora de l'ETSEIB i permet que aquest esdevingui un instrument eficient per a la millora continuada tant de les titulacions, com d'àmbits de gestió transversals del centre. De forma periòdica, la responsable de gestió de la qualitat es reuneix amb la sotsdirecció responsable i els coordinadors de les titulacions per tal de fer el manteniment i les actualitzacions del contingut d'aquesta eina de gestió.

A nivell de seguiment i control, el pla de millora ha esdevingut un instrument molt útil per l'equip directiu de cara a la planificació i execució de la seva activitat, i la presa de decisions.

En el mes d'abril de 2019, es nomena la Sra. Ma. Antonia de los Santos com a Sotsdirectora de política institucional i qualitat de l'ETSEIB. La nova sotsdirecció rep l'encàrrec de treballar per donar un impuls a l'àmbit de la qualitat i visibilitzar entre els diversos grups d'interès tots els procediments i instruments dels que es disposa al centre en el marc de la política de gestió de la qualitat de les titulacions. Des del moment de la seva incorporació ha mantingut reunions i nombrosos contactes amb representants dels diversos col·lectius, ha intervingut en els òrgans de govern dels que forma part exposant informació relativa al seu àmbit de competència, i ha treballat amb la responsable de gestió de la qualitat del centre en el desenvolupament dels diversos processos que es porten a terme.

En la sessió del 5/12/19 de la Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat de l'ETSEIB s'ha aprovat el procés 240.8.1 Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ. Aquest procés recull com es realitzarà la revisió i millora del propi sistema, i es començarà a implementar en els propers seguiments. S'ha publicat el nou procés a l'apartat corresponent de la pàgina web del centre.

ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (GETI)

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.

De forma general, la majoria de professorat que imparteix les assignatures ja tenia experiència en la seva docència, ja que gran part d'aquestes s'impartien en la titulació anterior al Grau. Els departaments vinculats a l'Escola són 16, i desenvolupen gran part de la docència en la titulació (la participació de cada departament ve determinada en la pròpia definició del pla d'estudis).

Respecte al PDI que supervisa els Treballs de Fi de Grau (TFG), es tracta de professorat que ofereix de forma habitual temes per a ser desenvolupats com a TFG, per la qual cosa tenen el coneixement i experiència necessàries per dur-ho a terme. A més, l'Escola ha desenvolupat una normativa específica per a la supervisió d'aquests treballs, i s'ha elaborat una rúbrica que servirà com a eina de suport en el seu procés d'avaluació. En relació al tutors de les pràctiques externes, habitualment la seva supervisió s'ha concentrat en un grup relativament reduït de professorat, al qual se'ls facilita una guia de seguiment de les pràctiques curriculars, que són les que tenen reconeixement acadèmic. A més, per tal de garantir l'estandardització dels criteris utilitzats, es fan reunions periòdiques de seguiment.

El percentatge de doctors amb dedicació acadèmica en el Grau és força elevat, al voltant del 75% en els dos darrers cursos (tot i que venia de valors molts més alts en el passat: 88% en el 2013, 84% en el 2014, 83% en el 2015 i 80% en el 2016). La raó d'aquest descens està en l'important increment del professorat associat, que majoritàriament és no doctor.

Tot i així cal dir que la participació de professorat associat en algunes assignatures ha estat molt valorada per la seva vinculació al teixit empresarial. Així doncs la majoria de PDI associat està vinculat a assignatures amb elevat contingut especialitzat, i on la participació de professionals en actiu ha servit per consolidar un model docent molt proper a la realitat del teixit productiu.

Per altra banda, tal i com es veu en el quadre a continuació, el percentatge de professorat del Grau que és personal permanent ha anat disminuint en els darrers cursos i actualment es situa al voltant del 70%.

| | | 2017-2018 | 2018-2019 |
|---|---|-----------|-----------|
| Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) | Doctor | 62,5% | 62% |
| | Permanent (TEU + Col·laboradors) | | |
| | Doctor | 4,6% | 5,2% |
| | No Doctor | 2,7% | 2,3% |
| Lector | Doctor | 1,6% | 1,6% |
| Associats | Doctor | 5,9% | 5,7% |
| | No Doctor | 21,1% | 22,6% |
| Altres | Doctor | 1,5% | 0,4% |
| | No Doctor | 0,2% | 0,1% |

En l'anàlisi de l'experiència docent i investigadora del professorat, les dades del quadre següent són significatives i van en la línia amb el que s'ha comentat anteriorment sobre l'increment del professorat associat. En aquest quadre es mostren els percentatges de professorat amb trams vius, amb trams no vius i sense trams tant en relació a la docència com a la investigació:

| % HIDA segons trams de DOCÈNCIA | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Sense tram | 25,4% | 29,6% | 31,4% |
| Tram VIU | 67% | 67,2% | 67,1% |
| Tram NO VIU | 7,6% | 3,2% | 1,6% |

| % HIDA segons trams de RECERCA | | | |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Sense tram | 39,8% | 41% | 41% |
| Tram VIU | 49,8% | 49,3% | 47% |
| Tram NO VIU | 10,3% | 9,7% | 12% |

Un elevat percentatge de professorat té un tram viu en docència (al voltant del 70%) i un tram viu en investigació (al voltant del 50%). Aquests dos valors són el principal actiu en la valoració de l'experiència docent i investigadora del PDI a l'ETSEIB.

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

El professorat de l'ETSEIB que participa en el GETI és, en línies generals, suficient per impartir la docència, encara que no amb les condicions que es van plantejar quan es va dissenyar el pla d'estudis. Això és degut a les retallades sofertes en la plantilla docent durant els darrers anys. De fet, la no contractació de nou professorat associat degut a les restriccions pressupostàries i el fet de no substituir professorat que es jubilava, ha fet que en alguns departaments s'hagin hagut de contemplar circumstàncies especials que han pogut tenir incidència en la docència. Tot i així, malgrat en cursos anteriors el nombre d'alumnes en un mateix grup podia superar en molts casos els 60 estudiants (número superior a l'inicialment planificat) actualment estem en general per sota dels 50 alumnes per grup, amb algunes excepcions degudes principalment a la presència de molts repetidors. Això pot comportar dificultats tradicionalment associades a grups grans, en particular, la dificultat de dur a terme una avaluació continuada de cada estudiant de forma plenament satisfactòria.

A continuació s'inclou una taula amb les dades de l'encàrrec docent de la titulació en els darrers 3 cursos:

| Departament | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 |
|---|------------------|------------------|------------------|
| 702 - Ciència de Materials i Enginyeria Metal·lúrgica | 391,5 | 391,5 | 394,2 |
| 707 - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial | 487,8 | 472,0 | 484,2 |
| 709 - Enginyeria Elèctrica | 668,1 | 677,1 | 689,7 |
| 710 - Enginyeria Electrònica | 440,1 | 423,1 | 415,8 |
| 712 - Enginyeria Mecànica | 756,6 | 747,6 | 733,1 |
| 713 - Enginyeria Química | 789,9 | 749,4 | 790,7 |
| 715 - Estadística i Investigació Operativa | 473,3 | 464,3 | 467,0 |
| 717 - Expressió Gràfica a l'Enginyeria | 495,0 | 495,0 | 497,3 |
| 723 - Ciència de Computadors | 720,9 | 719,4 | 722,5 |
| 724 - Màquines i Motors Tèrmics | 512,7 | 515,7 | 519,3 |
| 729 - Mecànica de Fluids | 400,0 | 397,0 | 398,8 |
| 732 - Organització d'Empreses | 544,4 | 544,4 | 548,9 |
| 737 - Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria | 582,8 | 615,2 | 624,2 |
| 748 - Física | 722,2 | 722,2 | 699,7 |
| 748 - Física (secció Enginyeria Nuclear) | 103,2 | 98,7 | 103,7 |
| 749 - Matemàtiques | 1371,5 | 1376,6 | 1373,4 |
| 756 - Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de la Comunicació | 72,0 | 72,0 | 72,0 |
| 758 - Enginyeria de Projectes i de la Construcció | 528,0 | 538,5 | 540,3 |
| TOTAL: | 10059,9 | 10019,5 | 10074,6 |

Aquestes dades demostren l'estabilitat en els darrers cursos.

L'encàrrec docent mostra la transversalitat de la titulació, i garanteix que el professorat disposi de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants

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

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats detectades i en les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A més, s'incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que fan les unitats bàsiques. Aquest conjunt d'actuacions configuren el Pla de formació del PDI. No es tracta d'un pla tancat, ja que es poden incorporar encàrrecs addicionals a petició del consell director o de les unitats. El PDI de l'ETSEIB participa regularment en l'oferta formativa de l'ICE. L'Escola va fer peticions amb l'objectiu de millorar la formació en anglès del professorat, degut a les mancances detectades en aquest aspecte i amb l'objectiu d'augmentar la projecció internacional de les seves titulacions.

Hi ha hagut una bona participació del professorat de l'Escola en totes les edicions d'aquests cursos de formació que es repeteixen cada any. En el curs 2018-2019 van participar 164 professors de l'ETSEIB en els cursos de l'ICE. Cal destacar també la participació de professorat de la titulació en els cursos relatius a introduir la perspectiva de gènere en la docència.

L'Escola ha consolidat l'organització de Jornades de Docència i Jornades de Recerca amb una periodicitat bianual a les que assisteixen PDI, PAS i estudiantat. Les Jornades de Docència tenen per objectiu promoure la reflexió sobre les diferents titulacions i la seva docència per tal de generar dinàmiques de millora. I pel que fa a les Jornades de Recerca, és pretén donar difusió a la recerca que es fa a l'ETSEIB per tal d'afavorir sinergies entre els grups de recerca i el binomi universitat-empresa.

L'any 2019 es va organitzar la Jornada "L'ETSEIB, motor de la transformació cap a la Indústria 4.0" que tenia per objectiu de posicionar l'ETSEIB davant del procés de canvi que viurà el teixit Industrial en els pròxims anys com a conseqüència de la digitalització, i els nous reptes i oportunitats que comporta tant en l'àmbit docent com en el de la recerca.

Durant el curs són nombroses les activitats, conferències, debats temàtics que s'organitzen al centre, que constitueixen un mecanisme rellevant perquè el PDI pugui millorar la seva activitat docent i investigadora.

Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica (GTIAE)

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.

En el primer any d'impartició de la titulació, només s'ha realitzat docència de les assignatures de la fase inicial del grau. Pel que fa a l'adscripció del professorat, hi ha hagut 4 departaments involucrats en la docència per part de la UPC (Enginyeria Química, Física, Ciència de Computadors i Matemàtiques), més un departament (Economia i Empresa) per part de la UPF.

Per analitzar el professorat del grau en tecnologies industrials i anàlisi econòmica s'han utilitzat les dades del curs 2018-19 del llibre de dades de la UPC més la informació proporcionada per la Facultat d'Economia i Empresa de la UPF. Tenint en compte el nombre d'assignatures i crèdits impartits per cada centre, en aquest primer curs la càrrega s'ha repartit en un 70% de pes a la UPC i un 30% a la UPF.

Pel que fa a la distribució d'Hores Impartides de Docència (HIDA), es té la distribució següent per al professorat de la UPC i de la UPF:

| HIDA per categoria i segons doctorat | | Curs 2018-19 UPC [%] | Curs 2018-19 UPF [%] |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) | Doctor | 75,4% | 36% |
| Permanent (TEU+Col·laboradors) | Doctor | 0% | 0% |
| | No Doctor | 0% | 0% |
| Lectors | Doctor | 0% | 0% |
| Associats | Doctor | 4% | 3% |
| | No Doctor | 8,3% | 27% |
| Altres | Doctor | 12,3% | 19% |
| | No Doctor | 0% | 14% |
| | | 100% | 100% |

A la taula anterior s'observa que el nombre de doctors està per sobre del 85% a les assignatures de l'àmbit d'enginyeria i al voltant del 55% pel que fa a les assignatures de l'àmbit d'economia. Pel que fa al professorat permanent, el percentatge està per sobre del 75% a la docència impartida a l'ETSEIB i en un 36% a la docència impartida a la Facultat d'Economia.

Pel que fa a la distribució de trams de docència i de recerca per al professorat que imparteix les assignatures, en la distribució d'Hores Impartides de Docència (HIDA), es té composició següent per al professorat de la UPC i de la UPF:

| HIDA segons trams de docència | | Curs 2018-19 UPC [%] | Curs 2018-19 UPF [%] |
|-------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| | Sense Tram | 24,6% | 64% |
| | Tram Viu | 75,4% | 36% |
| | Tram No Viu | 0% | 0% |
| | | 100% | 100% |

| HIDA segons trams de recerca | | Curs 2018-19 UPC [%] | Curs 2018-19 UPF [%] |
|------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| | Sense Tram | 24,6% | 64% |
| | Tram Viu | 68,9% | 36% |
| | Tram No Viu | 6,6% | 0% |

100%

100%

En línia amb l'exposat anteriorment, es constata que per a la docència en assignatures de la UPC hi ha una distribució més gran de trams tant de docència com de recerca que no pas a les assignatures de la UPF. La raó per la qual en aquest cas hi ha un percentatge important de professorat sense tram és perquè el percentatge de professorat no permanent (i en concret associat); el qual no pot demanar el tram de docència ni el de recerca, és alt en relació amb el percentatge de docència impartida per aquest centre (27%).

De totes maneres, tenint en compte que només s'han pogut utilitzar les dades del primer any acadèmic (curs 2018-2019), en el qual només s'ha impartit docència de les primeres 10 assignatures de la titulació (total de 60 ECTS sobre la xifra global de 240 ECTS), caldrà veure com evolucionen aquestes xifres en el context del total del grau, a mesura que es vagi desplegant el conjunt del pla d'estudis.

Professorat de TFG/TFM i de pràctiques externes obligatòries:

No aplica; grau encara en implantació.

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

El professorat (tant el de l'ETSEIB com el de la Facultat d'Economia i Empresa) és suficient per desenvolupar la docència del grau en tecnologies industrials i anàlisi econòmica. En els propers cursos es podrà veure l'arrencada de la titulació en la qual anirà pujant l'encàrrec docent als departaments per poder realitzar l'augment de recursos de professorat necessaris per engegar la docència dels 240 ECTS. La taula següent mostra l'encàrrec docent dels dos primers cursos, amb el total i l'encàrrec per departament, on es veu com es passa d'encarregar docència de quatre departaments el curs 2018-2019 a nou departaments el curs 2019-2020.

| Departament | 2018-2019 | 2019-2020 |
|---|--------------|--------------|
| 707 Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial | | 18,0 |
| 712-Enginyeria Mecànica | | 46,4 |
| 713-Enginyeria Química | 21,6 | 21,6 |
| 715-Estadística i Investigació Operativa | | 13,5 |
| 717-Expressió Gràfica a l'Enginyeria | | 18,0 |
| 723-Ciència de Computadors | 27,0 | 27,0 |
| 737-Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria | | 19,5 |
| 748-Física (secció Enginyeria Nuclear) | 40,8 | 40,8 |
| 749-Matemàtiques | 56,4 | 80,4 |
| TOTAL Encàrrec Docent: | 145,7 | 285,1 |

La xifra de l'oferta de places al primer any va ser de 40 (tenint un nombre d'alumnes a la titulació de 41), i a partir del segon any s'ha fixat en 50 (tenint un nombre total d'alumnes admesos/es corresponent a 55). Les classes de teoria (tant per a la primera promoció com per a la segona) es realitzen en un grup únic. Pel que fa a les sessions de problemes/laboratori, es té en compte la capacitat de cadascun dels equipaments per fixar el nombre màxim de persones que poden realitzar-les alhora (normalment entre 14 i 20 persones) i per tant decidir quants subgrups s'han d'obrir.

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

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats detectades i en les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A més, s'incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que fan les unitats bàsiques. Aquest conjunt d'actuacions configuren el Pla de formació del PDI. No es tracta d'un pla tancat, ja que es poden incorporar encàrrecs addicionals a petició del consell director o de les unitats. El PDI de l'ETSEIB participa regularment en l'oferta formativa de l'ICE.

Degut a que el grau en tecnologies industrials i anàlisi econòmica s'imparteix íntegrament en anglès, l'ETSEIB a va fer peticions amb l'objectiu de millorar la formació del PDI en aquesta matèria. Es constata que hi ha hagut una bona participació del professorat de l'Escola en totes les edicions d'aquests cursos de formació, que es repeteixen cada any. Per exemple, es té constància que al "Taller de preparació per a l'examen CLUC-EMI", corresponent a una formació per preparar un examen que certifica la capacitat de docència en llengua anglesa, hi van participar 7 PDIs de l'ETSEIB que participen en la docència del grau.

D'altra banda, cal destacar també que els cursos de l'ICE van molt més enllà de cobrir necessitats de formació d'idiomes. Per exemple, s'hi realitzen cursos relacionats amb la innovació docent i l'ètica a l'enginyeria. En aquest sentit, és destacable la participació de professorat de l'Escola que imparteix docència a la titulació en cursos relatius a introduir la perspectiva de gènere en la docència. Com a indicador global, segons dades facilitades pel propi ICE, el curs 2018-2019 es van realitzar 1750h de classe, a les quals van participar 164 professors/res de l'ETSEIB.

Finalment, val la pena fer esment que l'ETSEIB ha consolidat l'organització de Jornades de Docència i Jornades de Recerca amb una periodicitat bianual a la que assisteixen PDI, PAS i estudiantat. El 29 juny de 2018 va tenir lloc la Jornada "Projectes de recerca competitiu i a la Transferència de tecnologia i doctorats Industrials" i el 03/07/2019 es va organitzar la Jornada "L'ETSEIB, motor de la transformació cap a la Indústria 4.0" que tenia per objectiu de posicionar l'ETSEIB davant del procés de canvi que viurà el teixit Industrial en els pròxims anys com a conseqüència de la digitalització, i els nous reptes i oportunitats que comporta tant en l'àmbit docent com en el de la recerca.

Màster Universitari en Enginyeria Industrial (MUEI)

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.

Per analitzar el professorat s'han utilitzat les dades dels cursos 2016-17 a 2018-19 disponibles en la [fitxa de dades de la titulació](#) que publica el Gabinet de planificació, avaluació i qualitat (GPAQ) de la UPC:

| % HIDA segons categoria i doctorat | | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) | Doctor | 49,40% | 48,60% | 48,20% |
| Permanent (TEU + Col·laboradors) | Doctor | 3,90% | 1,80% | 3,50% |
| Permanent (TEU + Col·laboradors) | No Doctor | 2,20% | 1,40% | 0,40% |
| Lectors | Doctor | 1,80% | 4% | 5,60% |
| Associats | Doctor | 9,60% | 9,90% | 9,60% |
| | No Doctor | 30,40% | 31,40% | 31,20% |
| Altres | Doctor | 1,90% | 2,80% | 1,50% |
| | No Doctor | 0,90% | 0,10% | - |

A la taula anterior s'observa que el nombre de doctors està per sobre del 65% i que va augmentant al llarg dels cursos arribant al 68% en el curs 2018-2019. Pel que fa al professorat permanent està per sobre del 55%, i s'observa una lleugera disminució causada per les jubilacions. Alhora, hi ha un augment de professorat lector, que són no permanents però en camí de fer la carrera acadèmica i poder-se consolidar en pocs anys. En aquesta titulació hi ha un percentatge important de professorat associat a temps parcial a causa, per una banda de les restriccions econòmiques dels últims anys que no han consolidat places i, per una altra, per la necessitat d'incloure professorat en contacte amb el teixit industrial, especialment en les assignatures d'especialització, fet molt ben valorat per l'estudiantat.

Les següents taules mostren, d'altra banda, que més del 50% dels professors té un tram viu de docència i un 40% un tram viu de recerca. La raó per la qual hi ha un percentatge important de professorat sense tram és perquè el percentatge de professorat associat és alt en aquesta titulació i aquesta tipologia de professorat no pot demanar el tram de docència ni el de recerca.

| % HIDA segons trams de DOCÈNCIA | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Sense Tram | 42% | 46,50% | 47,60% |
| Tram VIU | 53,70% | 51,90% | 50,80% |
| Tram NO VIU | 4,30% | 1,60% | 1,60% |

| % HIDA segons trams de RECERCA | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Sense Tram | 53,80% | 53,40% | 53,80% |
| Tram VIU | 38,10% | 40,20% | 39% |
| Tram NO VIU | 8,10% | 6,30% | 7,20% |

Pel que fa a l'adscripció del professorat, hi ha 15 departaments involucrats en la docència del màster, d'àmbits de coneixement molts diferents, degut a al caràcter multidisciplinari de la titulació. El professorat permanent i el professorat lector realitzen el seu treball de recerca en els 37 grups de recerca competitiu reconeguts per la UPC que hi ha a l'ETSEIB.

Tot el PDI amb assignació a l'ETSEIB pot dirigir Treballs de Fi de Màster. La normativa de treballs final d'estudis estableix diverses modalitats de realització del TFM:

- Modalitat A: l'estudiant és qui té la iniciativa de buscar el TFM i el director (Borsa de projectes, contacte directe amb el professor..).
- Modalitat B: l'estudiant realitza en una empresa o institució externa el TFM. En aquest cas, la direcció del TFM correspon a un professional de la institució, i es nomena un professor de l'ETSEIB que actua com a ponent durant tot el procés. En aquest cas, també és l'estudiant qui s'encarrega de buscar el ponent.

Tot el PDI amb assignació a l'ETSEIB pot actuar com a tutor de les pràctiques externes curriculars. L'Escola assigna cada curs acadèmic, punts de l'encàrrec docent a un grup de PDI que són els que desenvoluparan aquesta funció. L'assignació de tutor la realitza el coordinador de la titulació en base a la disponibilitat del professorat pel que fa al seu encàrrec docent. El sotsdirector d'empresa és qui actua com a tutor de les pràctiques externes no curriculars.

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

El professorat de l'ETSEIB és suficient per desenvolupar la docència de les titulacions que s'imparteixen. En els tres darrers cursos hi ha hagut un augment de recursos de professorat que ha permès que la dimensió dels grups de teoria i de pràctiques sigui adequada per al desenvolupament de la titulació; els grups de teoria en cap cas superen els 60 estudiants, i els grups de pràctiques es situen entre 15 i 20 estudiants. Algunes assignatures de les especialitats amb menys demanda, tenen grups menys nombrosos en els ensenyaments pràctics.

Aquest increment que va començar en el curs 2016-2017 va augmentar en el curs 2017-2018, i s'ha consolidat en els darrers cursos. La taula següent mostra l'encàrrec docent dels últims tres períodes, amb dades totals i per departament; aquesta informació permet comprovar la participació de pràcticament tots els departaments de l'Escola en la docència de la titulació.

| Departament | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 |
|---|------------------|------------------|------------------|
| 702-Ciència de Materials i Enginyeria Metal·lúrgica | 91,5 | 97,5 | 97,5 |
| 707 Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial | 295,5 | 303,0 | 303,0 |
| 709-Enginyeria Elèctrica | 314,7 | 303,6 | 303,6 |
| 710-Enginyeria Electrònica | 310,8 | 318,9 | 315,9 |
| 712-Enginyeria Mecànica | 877,1 | 846,8 | 839,3 |
| 713-Enginyeria Química | 171,0 | 211,5 | 208,5 |
| 715-Estadística i Investigació Operativa | 15,0 | 30,0 | 30,0 |
| 723-Ciència de Computadors | 31,5 | 25,5 | 25,5 |
| 724-Màquines i Motors Tèrmics | 346,9 | 343,9 | 343,9 |
| 729-Mecànica de Fluids | 252,8 | 240,8 | 237,8 |
| 732-Organització d'Empreses | 814,5 | 814,5 | 805,5 |
| 737-Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria | 202,5 | 184,5 | 184,5 |
| 748-Física | 22,0 | 35,5 | 17,0 |
| 748-Física (secció Enginyeria Nuclear) | 197,5 | 172,0 | 176,0 |
| 749-Matemàtiques | 18,5 | 54,5 | 54,5 |

| | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|
| 758-Enginyeria de Projectes i de la Construcció | 403,0 | 373,0 | 373,0 |
| TOTAL: | 4364,7 | 4355,4 | 4315,4 |

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

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats detectades i en les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A més, s'incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que fan les unitats bàsiques. Aquest conjunt d'actuacions configuren el Pla de formació del PDI. No es tracta d'un pla tancat, ja que es poden incorporar encàrrecs addicionals a petició del consell director o de les unitats.

El PDI de l'ETSEIB participa regularment en l'oferta formativa de l'ICE. L'Escola va fer peticions amb l'objectiu de millorar la formació en anglès del professorat, degut a les mancances detectades en aquest aspecte, i amb l'objectiu d'augmentar la projecció internacional de la titulació i les seves opcions de doble màster. La participació del professorat de l'Escola en totes les edicions d'aquests cursos de formació és significativa; en el curs 2018-2019, 164 professors de l'ETSEIB varen participar en els cursos de l'ICE.

Cal destacar també la participació de professorat de l'Escola que imparteix docència a la titulació en cursos relatius a introduir la perspectiva de gènere en la docència.

L'Escola ha consolidat l'organització de Jornades de Docència i Jornades de Recerca amb una periodicitat bianual a les que assisteixen PDI, PAS i estudiantat. Les Jornades de Docència tenen per objectiu promoure la reflexió sobre les diferents titulacions i la seva docència per tal de generar dinàmiques de millora. I pel que fa a les Jornades de Recerca, és pretén donar difusió a la recerca que es fa a l'ETSEIB per tal d'afavorir sinergies entre els grups de recerca i el binomi universitat-empresa.

L'any 2019 es va organitzar la Jornada "L'ETSEIB, motor de la transformació cap a la Indústria 4.0" que tenia per objectiu de posicionar l'ETSEIB davant del procés de canvi que viurà el teixit Industrial en els pròxims anys com a conseqüència de la digitalització, i els nous reptes i oportunitats que comporta tant en l'àmbit docent com en el de la recerca.

Durant el curs són nombroses les activitats, conferències, debats temàtics que s'organitzen al centre, que constitueixen un mecanisme rellevant perquè el PDI pugui millorar la seva activitat docent i investigadora.

Màster universitari en Enginyeria de l'Energia (MUEE)

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.

Per analitzar el professorat del Màster d'Enginyeria de l'Energia s'han utilitzat les dades dels cursos 2016-17 a 2018-19 disponibles en [la fitxa de dades de la titulació](#) que publica el Gabinet de planificació, avaluació i qualitat (GPAQ) de la UPC:

| % HIDA segons categoria i doctorat | | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) | Doctor | 74,9% | 79,8% | 70,6% |
| | No Doctor | - | - | - |
| Permanent (TEU + Col·laboradors) | Doctor | 2,9% | 2% | 3,4% |
| | No Doctor | - | - | - |
| Lectors | Doctor | 2,1% | 7,4% | 8,5% |
| Associats | Doctor | 4,1% | 4,5% | 7,1% |
| | No Doctor | 8,9% | 4,4% | 7,4% |
| Altres | Doctor | 6,6% | 0,8% | 2% |
| | No Doctor | 0,5% | 1,2% | 1% |

Tal i com s'observa a la taula anterior pràcticament un 90% del professorat és doctor. El percentatge de professorat permanent que participa al màster s'ha mantingut al voltant del 75%-80% en els darrers anys i la seva contribució en l'encàrrec docent del màster també. Aquest fet es valora de manera molt positiva.

Les següents taules mostren, d'altra banda, que prop del 70% dels professors té un tram viu de docència i de recerca. La raó per la qual hi ha un percentatge important de professorat sense tram és perquè darrerament s'ha incorporat molt professorat jove, implicat en projectes de recerca als seus departaments i amb un nivell d'anglès molt alt.

| % HIDA segons trams de DOCÈNCIA | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Sense tram | 19% | 18,2% | 27,8% |
| Tram VIU | 75,3% | 81,8% | 67,5% |
| Tram NO VIU | 5,8% | - | 4,6% |

| % HIDA segons trams de RECERCA | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
| Sense tram | 23% | 21,9% | 30,9% |
| Tram VIU | 68,7% | 77,9% | 64,8% |
| Tram NO VIU | 8,3% | 0,2% | 4,3% |

Malgrat ser un màster d'un àmbit específic, el nombre de departaments i instituts que intervenen demostra l'amplitud dels aspectes energètics tractats en aquesta titulació.

| Departament | PADs MUEE 2019-2020 |
|--|---------------------|
| 709-Enginyeria Elèctrica | 308,2 |
| 710-Enginyeria Electrònica | 47 |
| 713-Enginyeria Química | 66,0 |
| 715-Estadística i Investigació Operativa | 9,0 |
| 724-Màquines i Motors Tèrmics | 210,7 |

| | |
|---|--------------|
| 729-Mecànica de Fluids | 12,0 |
| 732-Organització d'Empreses | 36 |
| 745-Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia | 12,0 |
| 748-Física (secció Enginyeria Nuclear) | 62,2 |
| 756-Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de la Comunicació | 18,0 |
| 758-Enginyeria de Projectes i de la Construcció | 12,0 |
| TOTAL: | 793,1 |

Gairebé tot el professorat del màster intervé en la direcció i avaluació del TFM. El protocol dels TFM del centre preveu que en tots els casos és l'estudiant qui escull el professor/a que actuarà com a director/a del seu treball.

També la major part del professorat del màster participa en la tutorització de pràctiques externes curriculars fent un seguiment de les mateixes i avaluant l'informe final i la seva defensa.

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

El professorat de l'ETSEIB és suficient per desenvolupar la docència de les titulacions que s'imparteixen, concretament també la del Màster universitari en Enginyeria de l'Energia. L'encàrrec docent s'ha adaptat a la realitat del màster i es manté estable des del curs 2017-18. Tot i així, cal remarcar que la situació actual no permet desdoblar grups en algunes assignatures amb molta demanda, no només d'estudiants propis, sinó també d'estudiants Incoming de l'Escola. Ara bé, el lleu descens d'alumnes ja visible en el curs present, ha significat un alleujament d'aquest problema i les assignatures més plenes ja no superen els 40 alumnes a l'aula.

| Curs | PADs MUEE |
|-----------|-----------|
| 2017-2018 | 796 |
| 2018-2019 | 793 |
| 2019-2020 | 793 |

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

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats detectades i en les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A més, s'incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que fan les unitats bàsiques. Aquest conjunt d'actuacions configuren el Pla de formació del PDI. No es tracta d'un pla tancat, ja que es poden incorporar encàrrecs addicionals a petició del consell director o de les unitats.

Darrerament, les peticions específiques promogudes per l'Escola han estat amb l'objectiu de millorar la formació en anglès, degut a les mancances detectades en aquest aspecte. Aquest fet s'ha complementat també amb la incorporació al MUEE de professorat jove amb una molt bona formació en anglès.

D'altra banda, el professorat del MUEE té a més el suport de Master's School InnoEnergy que sovint organitza workshops sobre diferents eines o metodologies docents, així com també conferències o congressos sobre diferents aspectes de l'ensenyament d'enginyeria de nivell superior. A títol d'exemple, el passat 27 de gener, la Master's School InnoEnergy va organitzar a través de l'ICE una jornada adreçada especialment al professorat del MUEE però oberta també a tot el professorat UPC, sota el títol: **InnoEnergy Local Teachers Conference 2020 - How to trigger students' interest.**

Per la seva banda, l'ETSEIB organitza jornades amb caràcter bianual jornades temàtiques de docència i de recerca, que estan obertes a la participació de tot el professorat del centre. Aquestes activitats tenen com a objectiu principal tractar i debatre qüestions d'interès pel col·lectiu, compartir experiències i generar sinèrgies de col·laboració i treball cooperatiu entre els participants.

Màster Universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat (MUCSTM)

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

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

El potencial investigador i la capacitat professional del professorat que participa en la docència de la titulació és adequat per al nivell formatiu de l'ensenyament que s'avalua.

En el següent enllaç (enllaç) s'hi troben els indicadors sobre la categoria i doctorat, i sobre diversos percentatges d'hores de docència (segons categoria de professorat i doctorat, segons trams de recerca i de docència, etc.) impartits pel professorat de la titulació. Les dades mostren que durant l'últim curs del que es disposen de dades (2018/19) un 68% de la docència va ser impartida per professorat doctor, dels quals al voltant d'un 40% tenen un tram de docència viu i un 44% tenen un tram de recerca viu. Per valorar aquestes xifres en el marc adequat s'ha de tenir en compte que un 45% del professorat és professor associat, que compagina les tasques docents amb la seva activitat professional. Aquest percentatge, que acostuma a ser superior en les titulacions d'enginyeria respecte a les de ciències bàsiques, és una fortalesa del Màster, ja que permet incloure en la docència els àmbits tecnològics punters i d'actualitat, així com casos pràctics actuals dels que té un coneixement profund.

Tanmateix, tots els coordinadors de les assignatures del màster són professors doctors amb vinculació permanent a la universitat.

Malgrat ser un màster específic, hi ha tres departaments involucrats en la docència, amb professorat de dues escoles diferents, fet que demostra l'amplitud dels aspectes tractats en la titulació.

El professorat del màster està adscrit majoritàriament al Departament d'Organització d'Empreses (DOE), al Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA), i en menor mesura al Departament d'Estadística i Investigació Operativa (DEIO). El professorat del DOE que participa en aquest màster imparteix la seva docència a l'ETSEIB i té la vinculació principal al propi centre. Aquest professorat es responsabilitza de l'especialitat en Supply Chain. El professorat del DECA, amb vinculació principal a l'ETSECCPB, amb la col·laboració dels professors del DEIO, es responsabilitzen de l'especialitat en Transport i Mobilitat.

La majoria del professorat doctor amb vinculació permanent que imparteix docència a l'especialitat de Supply Chain pertany al grup de recerca reconegut per la Generalitat de Catalunya "EOLI – Enginyeria d'Organització i Logística Industrial". Alguns d'ells participen al projecte de recerca competitiu DPI2015-67740-P "CONCEPTOS, INSTRUMENTOS, MODELOS Y ALGORITMOS PARA EL DISEÑO DE LA SUPPLY CHAIN". Aquest projecte està fortament vinculat amb la docència que s'imparteix a l'especialitat i permet oferir als estudiants continguts avançats i punters dins l'àrea.

El professorat que imparteix docència en l'especialitat de Transport i Mobilitat pertany als grups de recerca de la UPC, reconeguts per la Generalitat de Catalunya "BIT – Barcelona Innovació en Transport" i "MPI - Modelització i Processament de la Informació". Els objectius d'aquests grups de recerca, i en particular del professorat amb docència al Màster, són el desenvolupament de les línies de recerca tradicionals de l'enginyeria del transport, dotant-les d'una component innovadora. Això inclou els conceptes de les smart cities, l'economia col·laborativa, el mobility as a service, o el vehicle autònom, en el que s'anomena "Mobilitat 4.0". Actualment al BIT s'estan realitzant 7 tesis doctorals en els camps de la mobilitat urbana, la gestió del transport públic, la gestió aeroportuària, el transport marítim o l'optimització dels sistemes de bicicleta compartida. La publicació científica del BIT és contrastada i des de la seva creació es publiquen una mitjana de 5 articles indexats per any, resultants de la recerca emmarcada en tesis doctorals i/o projectes de recerca amb empreses o administracions, obtinguts en convocatòries competitives.

La normativa de Treballs final de Màster de l'ETSEIB estableix els criteris seguits per a l'assignació de la supervisió dels mateixos. L'encàrrec acadèmic de l'Escola assigna punts de docència als departaments per tal de que els seus professors tinguin reconeguda la labor de direcció de TFM. En aquesta titulació, gairebé tot el seu professorat intervé en la direcció i avaluació del TFM. El professorat té l'opció de proposar projectes, dins el seu àmbit de recerca, a través de l'aplicatiu de projectes (enllaç). Aquest aplicatiu l'ha desenvolupat l'escola per realitzar tota la gestió del TFM, des de l'oferta fins a la designació de tribunals per a la seva avaluació. L'estudiant també té l'opció de proposar un projecte i buscar un

professor que li dirigeixi; en aquest cas, el professor que actua com a director, pertany sempre a l'àmbit de coneixement de la temàtica del projecte.

Pel que fa a la tutorització de les pràctiques curriculars, cal dir que totes les sol·licituds són revisades pels coordinadors del màster en les seves respectives especialitats. En aquesta primera instància, els coordinadors decideixen si s'accepten com a pràctiques curriculars o no. Un cop acceptades, s'assigna un professor afí a l'àmbit de la pràctica que és l'encarregat de tutoritzar-la i avaluar-la. Les pràctiques curriculars també disposen d'un aplicatiu específic per la seva gestió, coordinació i comunicació entre el professorat i l'estudiant (enllaç).

Pel que fa a la satisfacció de l'estudiantat en relació a la tasca docent del professorat del màster, es disposa de dades referents als resultats de les enquestes de satisfacció sobre la docència. Aquestes enquestes inclouen preguntes sobre la satisfacció envers les assignatures i el seu contingut, i envers la tasca del seu professorat. Si considerem com a resum de les dades obtingudes el resultat de la pregunta 2 "En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura", considerant que inclou també una valoració sobre la labor del professorat que la imparteix, veiem que la mitjana per a l'últim curs amb dades disponibles (2018/19) és de 3.75 sobre 5, indicant un nivell de satisfacció força positiu. Aquestes enquestes s'utilitzen en els diversos processos d'avaluació als que està sotmès el PDI.

Els coordinadors de la titulació revisen cada curs les assignatures que obtenen una puntuació inferior a 3.0 en la pregunta 2, i contacten amb el professorat coordinador per tal d'analitzar els motius d'aquests nivells de satisfacció de l'estudiantat, i emprendre, si s'escau, accions correctores.

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

El professorat de l'ETSEIB i de l'ETSECCPB és suficient per desenvolupar la docència del Màster, considerant que hi ha tan sols un grup d'alumnes per a cada assignatura. El professorat, com s'indica en el punt anterior, és majoritàriament doctor amb vinculació permanent. Tenint en compte el nombre d'alumnes, inferior a 20, el grup únic té la grandària adequada per permetre l'activitat docent prevista i per a què els diferents professors puguin atendre les qüestions i/o peticions dels alumnes. Segons les dades disponibles a <http://winddat.aqu.cat> (últim curs amb dades disponibles 2016/17), el Màster presenta una relació mitjana de 6.6 alumnes per professor (ambdós equivalents a temps complert), que és considera més que acceptable i amb marge per veure's incrementada.

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

Des de la UPC, l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats detectades i en les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A més, s'incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que fan les unitats bàsiques. Aquest conjunt d'actuacions configuren el Pla de formació del PDI de la UPC.

No es tracta d'un pla tancat, ja que es poden incorporar encàrrecs addicionals a petició del consell director o de les unitats. Darrerament, les peticions específiques promogudes per l'Escola han estat amb l'objectiu de millorar la formació en anglès, degut a les mancances detectades en aquest aspecte i, en particular, en els comentaris fets pels alumnes en les enquestes bianuals que organitza la Universitat. Les dades consultades per als dos darrers cursos indiquen que es van realitzar un total de 1076h de formació per part de 73 professors de l'ETSEIB (2017/18) i un total de 1616h per part de 90 professors de l'ETSEIB (2018/19). Aquestes dades mostren la implicació del professorat en la millora de la qualitat de la seva activitat docent i investigadora.

Així mateix, l'ETSEIB organitza en anys alternatius les "Jornades de docència a l'ETSEIB" i les "Jornades de recerca a l'ETSEIB"; Concretament, el febrer de 2017 es va dur a terme la darrera jornada de docència, dedicada específicament als estudis de Màster. L'objectiu principal d'aquesta va ser promoure una reflexió sobre diferents aspectes dels estudis de Màster per tal de millorar els programes que s'ofereixen al centre.

Es va dividir en quatre sessions en les que es tractaren els següents temes: **Metodologies docents, projectes acadèmics i pràctiques, processos de gestió, i internacionalització**. Cada sessió consistia en una sèrie de ponències introductòries que eren seguides per un debat entre els assistents i els ponents enfocat a obtenir directrius per a la millora dels programes de Màster actuals. D'altra banda, al juny del 2018 es va fer la segona jornada de recerca on es varen abordar **els projectes de recerca competitius, la transferència de tecnologia i doctorats industrials, i la recerca i innovació responsable**. Finalment, l'any 2019 es va organitzar la Jornada "L'ETSEIB, motor de la transformació cap a la Indústria 4.0" que tenia com a objectiu posicionar l'ETSEIB davant del procés de canvi que viurà el teixit Industrial en els pròxims anys com a conseqüència de la digitalització, i els nous reptes i oportunitats que comporta tant en l'àmbit docent com en el de recerca.

L'ETSECCPB fomenta activitats similars, com son les Jornades de recerca i innovació a ETSECCPB, de caràcter bianual. Aquestes jornades serveixen per connectar la recerca que es fa a l'Escola amb l'entorn professional, empresarial i l'Administració. Posa l'accent en la recerca en temes emergents i en els últims avenços científics i tecnològics, fomentant el debat entre els diversos sectors de l'enginyeria civil i el medi ambient. Addicionalment permeten difondre els projectes de l'ETSECCPB i les possibilitats de col·laboració, així com els casos de transferència de resultats de la recerca.

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.

En el procés 240.3.2 del SGIQ de l'ETSEIB: Suport i orientació a l'estudiantat, es defineix com l'Escola facilita la integració dels estudiants orientant-los en el seu procés formatiu, amb l'objectiu que obtinguin la seva titulació en el temps previst i que la seva formació sigui adequada i satisfactòria. Així mateix, en el procés 240.3.5 Gestió de l'orientació professional, es defineix com el centre realitza les actuacions relatives als serveis d'orientació professional que faciliten la incorporació al mercat de treball dels seus titulats. Les titulacions del centre s'acullen a la totalitat de l'oferta de serveis de suport i orientació.

Les activitats de suport a l'aprenentatge i d'orientació professional provenen del desplegament de 4 plans operatius derivats dels processos del SGIQ que són públics al web del centre: Pla d'acció tutorial, Pla d'acollida, Pla de promoció i Pla d'orientació professional. Les sotsdireccions dels respectius àmbits planifiquen, coordinen, i avaluen de forma anual totes les accions que s'hi inclouen. Els serveis de gestió són els encarregats de la seva organització, i elaboren un cop finalitzat el període, l'informe de resultats corresponent. Aquests informes inclouen indicadors de resultats i satisfacció, i un seguit d'actuacions de millora per àmbit, de les quals es rendeixen comptes en el següent període. Això genera una dinàmica de millora continuada en els respectius àmbits d'activitat.

Respecte l'aprenentatge:

Per tal de facilitar el procés d'aprenentatge, l'ETSEIB disposa de diferents sistemes de suport o serveis d'orientació acadèmica, tant per als estudiants de nou ingrés com per a la resta d'estudiants de les seves titulacions. El Plans d'Acció Tutorial i el Pla d'Acollida de l'Escola recullen les accions de suport al procés d'aprenentatge dels estudiants. A continuació es detallen les accions més destacades que s'organitzen al llarg del curs:

- **Programa Aula lliure o pla de Mentors per a l'estudiantat de primer curs de grau:** s'organitza des del curs 2010/11, i compren activitats de reforç per a millorar el rendiment acadèmic d'assignatures específiques de la fase inicial del grau en grups de màxim 15 alumnes. Aquesta activitat es financia amb recursos propis del centre, i fou destacada com a bona pràctica en l'acreditació 2015 de l'ETSEIB.
- **Sessions d'acollida per estudiants de nova incorporació de grau i màster.**
- **Welcome WEEK:** activitat d'acollida per a estudiants estrangers.
- **Servei personalitzat d'assessorament acadèmic i/o administratiu:** el realitzen els coordinadors de titulació i el personal de l'Àrea de suport a la gestió d'estudis de grau i màster (ASGEGM).

En aquest àmbit cal destacar dos elements rellevants que s'han implantat respecte l'ISC de 2017. Per una banda, i pel que fa al funcionament del servei d'informació i atenció a l'estudiant (SIAE) que és qui atén de manera individual tot el que té a veure amb la gestió de l'expedient acadèmic, i les demandes i consultes d'informació del col·lectiu: des de juny de 2018 disposen d'un sistema de tiquets per a la gestió de cues, mitjançant el qual distribueixen segons la temàtica les consultes de totes les persones que atenen. La gestió de l'atenció personalitzada de l'Oficina de Relacions Internacionals i Admissions (ORIA), també es duu a terme a través de tiquets des del mes de desembre de 2018. Aquest sistema ha millorat en ambdós casos el temps d'espera, i l'atenció i resolució de les consultes dels usuaris. I per una altra banda, que des de febrer de 2018 existeixen llistes de distribució de correu electrònic d'estudiantat per cada titulació de màster. Aquestes llistes s'actualitzen cada quadrimestre, i estan a disposició dels coordinadors de titulació i els responsables de gestió acadèmica com a eina de comunicació i contacte permanent amb el propi col·lectiu. El seu nivell d'utilització és alt, i tots els usuaris les valoren de manera molt positiva.

- **Sessions de presentació per estudiants sobre opcions de mobilitat.**
- **Tutorització per estudiants amb discapacitats o amb condicions especials.**

- **Dipòsit d'exàmens.** La UPC té disponible en formats electrònics les col·leccions d'exàmens finals de les diferents assignatures i aquests són publicats i consultables. La publicació d'exàmens és una pràctica habitual entre les assignatures de les titulacions.

- **Portal d'assignatures ETSEIB.** Des de la pàgina principal del web ETSEIB està disponible aquest espai interactiu en el que l'estudiantat pot consultar els plans d'estudis de totes les titulacions, les guies docents de totes les assignatures, i també hi ha un cercador per tal de facilitar la confecció d'horaris. Aquesta eina està disponible en català, castellà i anglès.

En l'enquesta de satisfacció a l'estudiantat realitzada al febrer de 2017, les valoracions de les tutories com a eina que contribueix a millorar l'aprenentatge i dels serveis de suport a l'estudiantat, assoleixen uns resultats de **2,31/5** i **2,64/5**, respectivament. Aquests valors són baixos, i poden ser deguts a diversos factors. En l'esmentada enquesta no es distingeix entre estudiantat de grau i estudiantat de màster, i pensem que la valoració d'aquests ítems pot variar en funció de l'àmbit d'estudis al que pertany l'estudiant. Per tant, es creu necessari fer les següents consideracions:

Pel que fa a l'estudiantat dels estudis de grau, el fet que al ser una escola amb un col·lectiu quantitativament molt gran, el servei de tutoria no es presti de forma prou intensiva com perquè arribi a tothom amb un nivell estàndard de qualitat percebuda per tots els usuaris, i això faci que les seves expectatives no s'assoleixin. A més, activitats de tutorització com el programa Aula Lliure o el paper de sotsdirectors i sotsdirectores acadèmics com a tutors (reben més d'un centenar de consultes quadrimestralment per part d'alumnes, no tan sols en relació a situacions relacionades amb assignatures o amb els plans d'estudi de les diferents titulacions si no també en relació a problemàtiques externes i personals que afecten als estudis) no són considerades per l'estudiantat com tutories i, per tant, no es valoren en el moment de respondre l'enquesta de satisfacció.

Pel que fa a l'estudiantat dels estudis de màster que tenen els respectius coordinadors de titulació assignats com a tutor, tenim constància que el nivell de satisfacció dels estudiants és més alt del que mostren els resultats de l'enquesta. En primer lloc perquè així es recull en les reunions periòdiques amb grups d'estudiants que s'organitzen cada curs acadèmic, i en segon lloc perquè així ho expressen les valoracions dels propis coordinadors de les titulacions; en tant que quantitativament són grups no gaire nombrosos, s'estableix una relació propera, directa i accessible amb el coordinador que exerceix una labor d'orientació acadèmica durant tot el temps que l'estudiant passa a l'Escola.

Tanmateix, prenen consciència dels resultats de l'enquesta, i arran del procés d'acreditació de l'any 2019, l'Escola ha introduït una proposta de millora consistent en dur a terme la revisió del Pla de tutorització del centre per tal d'adequar-ne el contingut a les noves necessitats esdevingudes en aquesta matèria.

En els darrers cursos, la manca de personal d'administració i serveis (PAS) que ha patit el centre degut a les restriccions pressupostàries, ha pogut tenir un impacte negatiu en la prestació de serveis i l'atenció que s'ofereix a l'estudiantat. Des dels serveis de gestió del centre es treballa amb voluntat de poder ampliar la plantilla de PAS i reorganitzar tots aquells processos que tenen una incidència directa en el col·lectiu, per tal que els serveis de suport a l'estudiantat es prestin de la forma més eficaç i eficient possible.

Respecte l'orientació professional:

L'Escola disposa d'una oferta d'activitats per facilitar l'accés al mercat laboral dels seus titulats. Aquestes activitats estan recollides en el Pla d'orientació professional, que es públic al web de l'ETSEIB.

- **Forum d'Empreses.**
- **Febrer a l'ETSEIB.**
- **Dijous d'Orientació Professional a l'ETSEIB.**
- **Servei NEXE d'assessorament professional.**
- **Borsa de pràctiques acadèmiques externes.**
- **Premis i Beques a l'estudiantat destacat.**
- **UPC Alumni.**

Aquest àmbit és un punt fort de l'ETSEIB, tant per la quantitat d'activitats que s'organitzen com pels resultats que s'assoleixen (quantitatius a nivell d'impacte econòmic de la gestió dels convenis de cooperació educativa, com qualitius a nivell de satisfacció dels agents que participen). En l'enquesta de

satisfacció a l'estudiantat realitzada al febrer de 2017, la valoració de les accions d'orientació professional rebudes per part del centre assoleix un resultat de **3,07/5**.

Tanmateix, les enquestes de satisfacció que realitza l'escola sobre les activitats d'orientació professional es situen en valors superiors al 4 en una escala de 5. Aquests resultats es consideren molt positius ja que els estudiants valoren entre d'altres, el contingut, la utilitat, i l'organització de cada activitat. A nivell global i pel que fa a les dades de participació, malgrat també són molt positives en totes les activitats de les que es disposa registre, es considera la necessitat de seguir augmentant-les curs a curs per tal d'aconseguir reforçar l'abast del seu impacte entre el col·lectiu d'estudiants. Es vol posar en valor l'amplitud de sectors econòmics de les empreses participants ja que això afavoreix les opcions d'inserció laboral dels nostres titulats.

Pel que fa a les pràctiques externes, l'informe de resultats que s'elabora anualment, mostra que els resultats de l'ETSEIB són excel·lents, sent el segon centre de la UPC que genera un volum d'activitat més gran, tant pel que fa al nombre de convenis signat, el nombre d'estudiants participants i el volum de recursos econòmics generats. Cal destacar de manera específica la rellevància de la tipologia d'empreses que hi participen, i la bona valoració que fan dels estudiants de l'ETSEIB tant pel que fa a la seva formació prèvia, les seves competències, la seva actitud i l'assoliment dels objectius proposats. Les pràctiques externes són un potent mecanisme d'inserció laboral per als estudiants participants.

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

En el procés 240.5.1 del SGIQ del centre: Gestió i millora dels recursos materials, es defineix com l'ETSEIB gestiona els recursos econòmics, els equipaments i les infraestructures per tal que els seus programes formatius es desenvolupin correctament.

L'Escola disposa d'aules docents, laboratoris docents i de recerca, i tallers amb l'equipament necessari i adequat per al desenvolupament de les activitats acadèmiques, i la consecució dels objectius i competències dels plans d'estudis. Si bé és cert que aquests espais i equipaments es consideren suficients, es necessari deixar constància que degut a les restriccions pressupostàries dels darrers exercicis econòmics no s'ha pogut realitzar una política adequada d'inversions i renovació de part dels equipaments. Les característiques de l'edifici de l'ETSEIB fan que sigui necessari un elevat nivell d'inversió per al seu manteniment i conservació. Cal també tenir en compte que el trasllat de titulacions i personal a l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE) en el curs 2016-17, va deixar espais en desús que requereixen de nou una forta inversió econòmica per a la seva rehabilitació i condicionament. Des d'aleshores, i de manera progressiva, s'han realitzat obres de millora i d'adequació de molts d'aquests espais.

En aquest sentit, es considera que, actualment, alguns dels espais i equipaments del centre que s'utilitzen per dur a terme les activitats docents són millorables. Així es poden interpretar les valoracions dels estudiants sobre les instal·lacions docents recollida en l'enquesta de satisfacció a l'estudiantat realitzada al febrer de 2017. El resultat assolit en la pregunta 5 sobre les aules és de **2,67/5**, i en la pregunta 6 sobre els laboratoris, tallers i equipaments informàtics és de **2,65/5**. Tanmateix, milloren les opinions rebudes sobre els espais dedicats a altres activitats d'estudi recollits per la pregunta 7 que té una puntuació de **3,02/5**.

El centre disposa de:

- una WLAN en les àrees dels estudiants.
- connexió fixa a internet en aules, laboratoris i biblioteca.
- ús de portàtils en les aules i servei de préstec en la biblioteca.
- algunes aules estan electricades per poder utilitzar portàtils de forma autònoma.
- de les aules dedicades a la realització de classes teòriques i/o de problemes, pràcticament un 50% estan equipades amb mobiliari de taules i cadires no fixes que permeten la creació de grups de treball i fomenten l'aprenentatge col·laboratiu.
- 7 sales d'estudi amb una capacitat de 334 persones a disposició de l'estudiantat en horari d'obertura del centre.

Pel que fa a la capacitat dels laboratoris existents, aquesta està vinculada als models acadèmics que es proposen:

- per pràctiques de simulació (aula informàtica): 30 estudiants per grup.
- per pràctiques de taller (laboratoris docents): 15 estudiants per grup.

Biblioteca

La biblioteca de l'ETSEIB ofereix als estudiants diferents serveis i l'accés a les col·leccions de la UPC. La biblioteca està gestionada pel Servei de Biblioteques de la UPC. La coordinació amb l'ETSEIB permet l'actualització i disponibilitat de la bibliografia recomanada a les guies docents, la custòdia i publicació de treballs finals d'estudis, l'ampliació d'horaris en època d'exàmens i l'organització o col·laboració en activitats docents. La Biblioteca disposa de 374 llocs de lectura, préstec d'ordinadors portàtils i altre equipament tecnològic i 8 sales de treball en grup.

L'ús i satisfacció d'aquest servei es consideren molt positius, amb una qualificació global en el nivell de satisfacció dels usuaris de **4,6** en una escala de **6** en la darrera enquesta realitzada durant el curs 2018-19.

Així mateix, el servei col·labora de forma molt significativa en l'adquisició de la competència transversal CT6 "Ús solvent dels recursos d'informació", preparant tallers presencials per a tots els estudiants del grau. Pel que fa als estudiants de màster, s'organitzen sessions de formació en habilitats informacionals orientades a satisfer les necessitats d'aquest col·lectiu (com cercar informació en bases de dades especialitzades, organitzar referències bibliogràfiques amb Mendeley, etc.). En el curs 2018/2019 es varen organitzar un total de 14 sessions de formació presencials adreçades a estudiants de màster i doctorat, amb un total de 65 estudiants participants.

La biblioteca disposa també d'un fons històric de reconegut prestigi i valor historiogràfic.

Plataforma ATENEA: entorn virtual de docència de la UPC

Atenea és l'entorn virtual de docència de la UPC. El seu disseny s'ha fet a partir de les aportacions del professorat i de les unitats participants en la docència, amb l'objectiu de donar suport a l'adaptació dels estudis als models pedagògics de l'Espai Europeu d'Educació Superior. Atenea s'ha desenvolupat usant com a base tecnològica la plataforma de programari lliure de Moodle. Pràcticament totes les assignatures del centre disposen del seu campus virtual, i el nivell d'utilització per part de l'estudiantat és molt alt. En l'enquesta de satisfacció valoren aquest entorn com a útil en el seu procés d'aprenentatge amb un **3,85/5**, resultat que es considera molt satisfactori.

Les dades de l'enquesta de satisfacció a l'estudiantat del centre mostren una valoració molt positiva d'aquesta plataforma obtenint un **3,85/5**.

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (GETI)

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.

La valoració d'aquest apartat és favorable.

El pla formatiu de la titulació està estructurat en tres blocs: 1) Bloc de Formació Bàsica (60 ECTS) i Ampliació de la Formació Bàsica (33 ECTS), 2) Bloc de Formació Comú a la Rama Industrial (60 ECTS) i Ampliació del mòdul Comú a la Rama Industrial (6 crèdits ECTS), i 3) Bloc de Tecnologia Específica (48 ECTS) i un TFG de 12 ECTS. L'estudiantat pot fer 12 ECTS de l'últim quadrimestre com a pràctiques curriculars en una empresa.

Aquesta estructura permet garantir que els resultats d'aprenentatge dels estudiants estiguin d'acord amb les competències incloses en la memòria de verificació.

Les assignatures tenen un document de guia docent en les que es publiquen les competències treballades en els seus continguts, i que el seu assoliment queda garantit mitjançant el seu procés d'avaluació.

En el cas dels TFG, la direcció dels treballs la realitzen majoritàriament professorat de l'Escola i, per tant, els treballs estan integrats en les línies de recerca portades pels diferents grups de recerca. També hi ha estudiants que realitzen el TFG en una altra universitat fent una estada de mobilitat internacional o en una empresa. En aquests últims casos han de tenir un director a l'empresa i un ponent que ha de ser un membre del professorat de l'ETSEIB. La normativa pel que fa al desenvolupament del treball i la seva defensa garanteix l'assoliment de les competències que té assignades.

Pel que fa a les pràctiques curriculars, la normativa de pràctiques externes de l'Escola i el procediment de gestió implantat, garanteixen el control i avaluació del treball realitzat per l'estudiantat a l'empresa per tal que s'assoleixin els objectius formatius previstos. Els resultats de les enquestes de satisfacció de la UPC realitzades als graduats, a la pregunta: "Les pràctiques externes permeten aplicar els coneixements adquirits durant la titulació", els enquestats responen amb una valoració al voltant de 3,3 sobre 5 en els últims tres cursos. El valor no és massa satisfactori si bé dona un aprovat alt en aquesta matèria.

Pel que fa a les assignatures i el professorat, les enquestes de satisfacció dels estudiants mostren els resultats:

A la pregunta "El/la professor/a que imparteix aquesta assignatura és un bon/a docent" la resposta obtinguda en els cursos 2017-2018 i 2018-2019 és de 3,9 i 4 respectivament sobre 5.

A la pregunta "En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura", la resposta mitjana obtinguda en els darrers tres cursos per les assignatures del grau és d'un 3,7 sobre 5.

En ambdós casos es considera un resultat molt satisfactori, així mateix, podem afirmar que aquests resultats posen de manifest que els estudiants consideren que les assignatures i la labor del seu professorat els permeten assolir les competències establertes.

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.

La valoració d'aquest apartat és favorable.

La guia docent de les assignatures és l'instrument que inclou la informació pública de les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació. El professorat revisa i actualitza la guia docent de forma anual, i la Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat (CAAQ) de l'ETSEIB, és l'òrgan responsable d'aprovar les modificacions que es realitzen, verificant el seu contingut i el compliment de les corresponents normatives acadèmiques. Aquest procés es realitza d'acord amb el que estableix la memòria de verificació de la titulació.

Les pràctiques externes curriculars i el TFG es desenvolupen seguint les normatives de funcionament i avaluació de l'ETSEIB, que garanteixen l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos:

- En les pràctiques es disposa d'una rúbrica perquè el professor tutor faci l'avaluació de la memòria i l'exposició oral que realitza l'estudiant, i una rúbrica perquè el tutor de l'empresa valori la feina desenvolupada a l'entitat. El sotsdirector d'empresa de l'escola avalua anualment els comentaris i els continguts de les propostes de les empreses.
- En el TFG s'està treballant en un model de rúbrica a nivell de centre com a eina de suport en el procés d'avaluació d'aquesta matèria.

Així mateix, el TFG permet als estudiants aprofundir en aquells temes que més els han interessat durant la titulació, i els ajuda a treballar competències relacionades tant amb la formació acadèmica com professional. Es vol destacar que algun d'aquests TFG es realitzen fent una mobilitat internacional; en aquest sentit, els resultats de les enquestes de satisfacció als graduats que fa la UPC mostren que l'estudiantat que ha fet una estada a una universitat estrangera ho valora amb un 4,7 i 4,8 sobre 5 (2017-18 i 2018-19); aquests resultats es consideren molt satisfactoris.

Pel que fa a la valoració de les assignatures i l'actuació del professorat que realitza la UPC, els alumnes, en ser preguntats sobre si l'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura, han respost valorant aquest aspecte en els cursos 2016-2017, 2017-2018 i 2018-2019 amb un 3,9 sobre 5; aquest valor es considera satisfactori.

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

La següent taula mostra els resultats acadèmics dels darrers 3 cursos:

| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Taxa d'èxit (%) | 78,20% | 75,90% | 76,10% |
| Taxa de rendiment (%) | 76,50% | 74,30% | 74,40% |
| Taxa de graduació (%) | 61,00% | 60% | 51,20% |
| Taxa d'abandonament (%) | 15,80% | 14,90% | 15% |
| Taxa d'eficiència (%) | 84,80% | 83,70% | 83% |

S'observa que la taxa de graduació ha disminuït l'últim curs; es detecta aquest fet, però en aquest moment, no hi ha cap raó evident que expliqui aquest descens. Caldrà estar atent a l'evolució d'aquesta taxa en futurs seguiments.

Pel que fa a la taxa d'abandonament i a la taxa d'eficiència no varien significativament en aquests tres cursos. En general els resultats acadèmics es consideren satisfactoris donat que els valors dels indicadors són millors que els de la memòria de verificació on s'havia previst una taxa de graduació superior al 20%, una taxa de d'eficiència superior al 75% i una taxa d'abandonament per sota del 30%. Es mostra que s'està molt per sobre d'aquests indicadors tot i que en l'últim any ha disminuït el percentatge de titulats.

La taula següent mostra les pràctiques curriculars que s'han realitzat en els últims tres cursos:

| CURS | CURRICULAR | EXTRACURRICULAR | TOTAL |
|-----------|------------|-----------------|-------|
| 2016-2017 | 231 | 374 | 605 |
| 2017-2018 | 173 | 339 | 512 |
| 2018-2019 | 148 | 387 | 535 |

S'observa una disminució en l'últim curs de les pràctiques curriculars i un augment del nombre de pràctiques no curriculars, això és causat pel canvi en la normativa de pràctiques externes de l'ETSEIB que va ser aprovat el 13 de desembre de 2018. Aquesta modificació inclou la condició d'haver superat

120 ECTS del grau incloent la fase inicial per a poder fer pràctiques curriculars, requeriment que no existia en l'anterior normativa.

Pel que fa al nombre de TFG defensats en els cursos 2016-2017, 2017-2018 i 2018-2019 són respectivament 356, 361 i 336. El número es manté força estable en aquests tres anys, i es considera positiu en el marc dels indicadors globals de la titulació.

Pel que fa al rendiment a la Fase Inicial (FI) del grau, pràcticament totes les assignatures tenen un percentatge d'aprovat per sobre del 50% exceptuant alguna que puntualment està per sota. Aquestes no són les mateixes cada curs, cal tenir en compte que hi ha al voltant d'un 15% d'abandonament que es dona fonamentalment en aquesta fase. Pel que fa a la fase no inicial (FNI), també hi ha alguna assignatura puntual amb un percentatge per sota del 50% d'aprovat, si bé en aquesta fase, hi ha un nombre important d'assignatures amb un percentatge d'aprovat per sobre del 70%.

Aquests resultats posen de manifest que els estudiants que superen la FI, mostren un rendiment acadèmic més alt en la resta de cursos. Probablement, això es deu a que amb el temps els estudiants adquireixen les destreses necessàries pel que fa a metodologia de treball i estudi, que requereix una titulació d'aquest nivell.

Les dades de les enquestes als estudiants sobre la valoració d'assignatures, mostren que els resultats estan en una mitjana al voltant del 3,7 sobre 5. I la labor del professorat està valorada en mitjana amb un 4 sobre 5. En els cursos 2016-2017, 2017-2018 i 2018-2019 s'observa un augment en la valoració tant de les assignatures com del professorat respecte a les que es varen recollir en l'informe de seguiment del 2017. Els resultats assolits es consideren satisfactoris.

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

L'enquesta d'inserció laboral d'AQU de la titulació inclou com a població els graduats dels dos centres de la UPC que l'imparteixen, és a dir, l'ETSEIB i l'ESEIAAT. Els resultats posen de manifest que el 94,7% dels titulats/des en aquest grau de la UPC tenen feina, i el 61,5% d'aquests, fa funcions pròpies de la titulació. Així doncs s'observa un alt percentatge d'ocupació en aquesta titulació.

Pel que fa a la satisfacció amb el contingut de la feina la nota és de 8 sobre 10. El nivell d'adequació dels continguts teòrics i pràctics és valora amb un 6,7 i un 4,4 sobre 10, respectivament. Tot i que aquesta valoració és baixa, el 80% repetiria la carrera i el 88% ho faria a la mateixa universitat.

Al tractar-se d'un grau d'enginyeria, l'estudiantat té expectatives altes pel que fa a la formació pràctica. Tanmateix, el Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials, degut a la seva transversalitat i al fet que és l'accés natural al Màster en Enginyeria Industrial, és una titulació amb un nivell alt i rigorós de continguts de fonaments teòrics, que no aconsegueix amb aquestes expectatives. Segurament això determina el resultat d'aquesta valoració.

L'Índex de qualitat ocupacional (IQO) és de 75 sobre 100, valor que es considera satisfactori.

Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica (GTIAE)

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.

En el moment d'elaborar aquest informe de seguiment, aquest apartat només es pot valorar a nivell de les assignatures de la titulació:

- Nivell d'assoliment de formació de l'estudiantat requerit en el MECES.

El pla formatiu del Grau, compost per 240 ECTS compta amb un total de 87 ECTS de l'àmbit d'economia (dels quals 12 ECTS són optatius), 141 de diferents matèries d'enginyeria (tots ells en assignatures obligatòries) i 12 ECTS que componen el Treball Final de Grau (TFG).

Els primers 60 ECTS componen la fase inicial de grau (10 assignatures de 6 ECTS cadascuna). La resta de crèdits es distribueixen en la fase de grau, les assignatures optatives i el TFG. No es contemplen pràctiques curriculars.

En aquest sentit, el grau compleix plenament amb el nivell corresponent de formació de l'estudiantat requerit al MECES.

TFG/TFM:

No aplica; grau encara en fase d'implantació.

Pràctiques externes (obligatòries):

No aplica; el grau no té pràctiques externes obligatòries.

Satisfacció de l'estudiantat:

Pel que fa a les assignatures i professorat, les enquestes de satisfacció del curs 2018-2019 (l'únic del que es tenen dades) donen uns resultats positius, tenint en compte que es tracta del primer cop que s'imparteixen les assignatures i que s'ha hagut de realitzar un gran esforç de posada en marxa.

En concret la mitjana dels valors de les respostes a les preguntes de les enquestes han estat els següents:

P1: "L'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura?" 3,85 sobre 5.

P2: "En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura?" 3,71 sobre 5.

P3: "El/la professor/a que imparteix aquesta assignatura és un bon/a docent?" 3,64 sobre 5.

Satisfacció dels graduats/titulats:

No aplica; grau encara en implantació.

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.

Pel que fa a les assignatures, de manera general, el professorat revisa i actualitza la guia docent de forma anual. La Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat (CAAQ) de l'ETSEIB, és l'òrgan responsable d'aprovar les modificacions que es realitzen, verificant el seu contingut i el compliment de les corresponents normatives acadèmiques.

Donat que el grau encara es troba en fase d'implantació, no s'han desplegat els procediments per a la realització de pràctiques extracurriculars ni per a la realització de TFGs. En qualsevol cas, es preveu seguir el protocol de realització i avaluació de l'ETSEIB, que garanteix que s'assoleixin els coneixement i les competències que li corresponen.

En aquest sentit, totes les tasques d'implantació s'estan fent d'acord amb el previst a la memòria de verificació. En concret, el desplegament de tot el contingut disposat a les guies docents, el qual és l'instrument en el que es fonamenten les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació. Amb tot això, es pot afirmar amb garanties que tots aquests mecanismes són adequats per assegurar l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos.

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

El rendiment de l'estudiantat de la primera promoció ha estat molt positiu, tenint una taxa d'èxit gairebé plena i una taxa de rendiment també molt elevada. Aquest funcionament és realment destacable, més tenint en compte que a la primera promoció hi havia estudiants en col·lectius amb necessitats especials (tant per pertànyer a col·lectius amb discapacitat com a col·lectius d'esportistes d'alt rendiment).

Aquestes tendències es poden comprovar revisant la informació que es mostra a les taules a continuació.

| Resultats globals de la fase inicial | Curs 2018-2019 |
|--------------------------------------|----------------|
| Estudiantat nou | 41 |
| % Aptes FI tp | - |
| % Aptes FI tp+1 | 92,7% |
| % No Aptes 1r | |
| % No Aptes FI | |
| Altres | |

| Resultats acadèmics globals | Curs 2018-2019 |
|-----------------------------|----------------|
| Taxa d'èxit (%) | 99% |
| Taxa de rendiment (%) | 97,1% |
| Taxa d'abandonament (%) | No disponible |
| Taxa de graduació (%) | No disponible |
| Taxa d'eficiència (%) | No disponible |

Resultats de les assignatures de la titulació:

| Curs 2018-2019 – Quadrimestre de Tardor | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------|--------|----------|---------------|---------|-------------|---------------------|--------------------|--------------|
| | | Matrícula | conv>1 | Nota >=5 | N entre 4 i 5 | Nota <4 | No Present. | % Aprovat/ Present. | % Aprovat/ Matric. | Nota mitjana |
| OB | 240711 Àlgebra i Geometria | 41 | | 34 | 7 | | | 83 | 83 | 5,9 |
| OB | 240712 Càlcul I | 41 | | 41 | | | | 100 | 100 | 6,9 |
| OB | 240713 Química | 41 | | 41 | | | | 100 | 100 | 7,1 |
| OB | 240714 Física I | 41 | | 40 | 1 | | | 98 | 98 | 6,0 |
| OB | 240715 Programació | 40 | | 38 | 2 | | | 95 | 95 | 7,8 |

| Curs 2018-2019 – Quadrimestre de Primavera | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|-----------|--------|----------|---------------|---------|-------------|---------------------|--------------------|--------------|
| | | Matrícula | conv>1 | Nota >=5 | N entre 4 i 5 | Nota <4 | No Present. | % Aprovat/ Present. | % Aprovat/ Matric. | Nota mitjana |
| OB | 240721 Càlcul II | 41 | | 38 | 1 | | 2 | 97 | 93 | 6,3 |
| OB | 240722 Física II | 41 | | 37 | 2 | | 2 | 95 | 90 | 6,6 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|----|--|----|---|---|---|-----|----|-----|
| OB | 240723 Introducció a l'economia | 41 | | 39 | | | 2 | 100 | 95 | 7,3 |
| OB | 240724 Introducció a la Teoria de Jocs | 41 | | 37 | 2 | | 2 | 95 | 90 | 7,2 |
| OB | 240725 Probabilitat i Estadística | 41 | | 38 | 2 | 1 | | 93 | 93 | 6,7 |

Aquests resultats es valoren de manera molt positiva; si bé aquests indicadors s'hauran de seguir en els propers períodes, tot sembla indicar que el fet de tenir una mida de grup reduït pot ajudar a donar atenció molt personalitzada, que pot ajudar a tenir rendiments elevats.

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

No aplica; grau encara en fase d'implantació.

La titulació es va iniciar el curs 2018-2019 per la qual cosa encara no hi ha cap titulat.

Màster Universitari en Enginyeria Industrial (MUEI)

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.

La valoració d'aquest apartat és favorable.

L'Enginyeria Industrial és una professió regulada a l'Estat Espanyol pel decret del 18 de setembre de 1935 i el màster que ens ocupa dona accés a aquesta professió. Els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Industrial es fixen a l'Ordre CIN/311/2009. Aquest màster s'ha dissenyat per proporcionar una formació avançada amb un caràcter multidisciplinari que ha de completar la que ja tenen els graduats de l'àmbit de l'Enginyeria Industrial i, de manera especial els graduats en Enginyeria en Tecnologies Industrials. El pla formatiu consta de 120 ECTS, els quals s'agrupen en tres blocs. Hi ha un primer bloc obligatori de 65 ECTS que inclou assignatures sobre Tecnologies Industrials (35 ECTS), Gestió (15 ECTS), i Instal·lacions, plantes i instal·lacions complementàries (15 ECTS). El segon bloc és l'optatiu i consta de 43 ECTS, dels quals 25 ECTS corresponen a l'optativitat d'especialització i 18 ECTS al bloc optatiu general. Finalment, el tercer bloc és de 12 ECTS i correspon al Treball de Fi de Màster (TFM).

Aquesta estructura permet garantir que els resultats d'aprenentatge dels estudiants estiguin d'acord amb les competències incloses en la memòria de verificació.

Les assignatures tenen un document de guia docent en les que es publiquen les competències treballades en els seus continguts, i que el seu assoliment queda garantit mitjançant el seu procés d'avaluació.

El TFM permet als estudiants aprofundir en aquells temes que més els han interessat durant la titulació, i els ajuda a assolir un nivell alt de competència en l'especialitat escollida. El TFM té tres modalitats: 1) es pot fer amb un director de l'ETSEIB, normalment emmarcat dins d'una de les línies de recerca i transferència de l'Escola, 2) amb un director extern que ha de tenir titulació superior (i un co-director o ponent de l'ETSEIB) en un entorn empresarial, o 3) en una universitat de destinació amb un acord de mobilitat amb l'ETSEIB. La normativa pel que fa al desenvolupament del treball i la seva defensa garanteix l'assoliment de les competències que té assignades.

Pel que fa a les pràctiques curriculars, la normativa de pràctiques externes de l'Escola i el procediment de gestió implantat, garanteixen el control i avaluació del treball realitzat per l'estudiantat a l'empresa per tal que s'assoleixin els objectius formatius previstos. Les pràctiques curriculars es poden dur a terme de forma opcional al bloc optatiu general (18 ECTS) i permeten aplicar, en un entorn real, els coneixements adquirits durant el màster. Els resultats de les enquestes de satisfacció de la UPC realitzades als titulats, a la pregunta 'Les pràctiques externes permeten aplicar els coneixements adquirits durant la titulació, la valoració feta per l'estudiantat el curs 2017-2018 va ser de 3,6 sobre 5; resultat que es considera satisfactori.

Pel que fa a les assignatures i professorat, les enquestes de satisfacció donen els resultats següents: A la pregunta "El/la professor/a que imparteix aquesta assignatura és un bon/a docent" la resposta mitjana obtinguda en els cursos 2017-2018 i 2018-2019 és de 4 sobre 5.

A la pregunta "En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura", la resposta obtinguda en els darrers és d'un 3,4 sobre 5.

La valoració d'aquests resultats és positiva, destacant sobretot la dada obtinguda en la valoració de la labor del professorat.

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.

La valoració d'aquest apartat és favorable.

La guia docent de les assignatures és l'instrument que inclou la informació pública de les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació. El professorat revisa i actualitza la guia docent de forma anual, i la Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat (CAAQ) de l'ETSEIB, és l'òrgan responsable d'aprovar les modificacions que es realitzen, verificant el seu contingut i el compliment de les corresponents normatives acadèmiques. Aquest procés es realitza d'acord amb el que estableix la memòria de verificació de la titulació.

Les pràctiques externes curriculars i el TFM es desenvolupen seguint les normatives de funcionament i avaluació de l'ETSEIB, que garanteixen l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos:

- En les pràctiques es disposa d'una rúbrica perquè el professor tutor faci l'avaluació de la memòria i l'exposició oral que realitza l'estudiant, i una rúbrica perquè el tutor de l'empresa valori la feina desenvolupada a l'entitat. El sotsdirector d'empresa de l'escola avalua anualment els comentaris i els continguts de las propostes de les empreses.
- En el TFM s'està treballant en un model de rúbrica a nivell de centre com a eina de suport en el procés d'avaluació d'aquesta matèria.

Així mateix, el TFM permet als estudiants aprofundir en aquells temes que més els han interessat durant la titulació, i els ajuda a treballar competències relacionades tant amb la formació acadèmica com professional. Es vol destacar que algun d'aquests TFM es realitzen fent una mobilitat internacional; en aquest sentit, els resultats de les enquestes de satisfacció als graduats que fa la UPC mostren que l'estudiantat que ha fet una estada a una universitat estrangera ho valora amb un 4,7 sobre 5 (2016-17 i 2017-18); aquests resultats es consideren molt satisfactoris.

D'altra banda, en les enquestes electròniques que realitza la UPC per valorar les assignatures i l'actuació del professorat, els alumnes, en ser preguntats sobre si l'avaluació es correspon amb els objectius i el nivell de l'assignatura, han respost valorant aquest aspecte amb un 3,7 sobre 5 de mitjana (cursos 2016-17, 2017-18, i 2018-19). Aquests resultats es consideren satisfactoris.

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

Els resultats acadèmics dels últims tres cursos es mostren a la taula següent:

| | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Taxa d'èxit (%) | 96,10% | 96% | 96,70% |
| Taxa de rendiment (%) | 91,40% | 91,60% | 93,90% |
| Taxa de graduació (%) | 66,30% | 72,50% | 71% |
| Taxa d'abandonament (%) | 8% | 4,50% | 3,20% |
| Taxa d'eficiència (%) | 99,60% | 96,30% | 95,10% |

S'observa que la taxa de graduació augmenta i està per sobre del 70% en els últims dos cursos. Pel que fa a la taxa d'abandonament ha baixat respecte al seguiment del 2017 que era del 8%. Els altres índexs es mantenen molt estables. Aquestes dades es consideren satisfactòries donat que els valors dels indicadors són millors que els fixats en la memòria de verificació, on s'havia previst una taxa de graduació del 70%, una taxa de d'eficiència del 85% i una taxa d'abandonament del 5%.

La taula següent mostra el nombre de pràctiques externes en els tres últims cursos:

| CURS | CURRICULAR | EXTRACURRICULAR | TOTAL |
|-----------|------------|-----------------|-------|
| 2016-2017 | 125 | 251 | 376 |
| 2017-2018 | 121 | 248 | 369 |
| 2018-2019 | 77 | 259 | 336 |

S'observa en el curs 2018-2019 una disminució de pràctiques curriculars i un augment del nombre de pràctiques extracurriculars respecte als dos cursos anteriors. S'observa una disminució en l'últim curs de les pràctiques curriculars i un augment del nombre de pràctiques no curriculars, això es causat pel canvi

de Normativa de pràctiques de l'ETSEIB que va ser aprovada el 13 de desembre de 2018 en la qual s'inclou la condició d'haver superat 15 crèdits ECTS de la titulació per poder fer pràctiques curriculars, requeriment que no hi era en l'anterior versió.

Pel que fa al nombre de TFM defensats en els cursos 2017-2018 i 2018-2019 són respectivament 249 i 248. El número es manté força estable en aquests dos anys, i es considera positiu en el marc dels indicadors globals de la titulació.

Pràcticament totes les assignatures tenen percentatges d'aprovat superiors al 80%, excepte una en el curs 2017-2018 amb un 79%. S'observa un alt percentatge d'assignatures per sobre del 90%. Aquests valors han estat força estacionaris en els últims cursos. Els resultats reafirmen que el perfil dels estudiants admesos és l'adequat. La valoració mitjana de les assignatures es troba al voltant del 3,5 sobre 5. El professorat de les assignatures és valorat en mitjana amb un 4 sobre 5. S'ha observat que la valoració de les assignatures no ha canviat respecte a la de l'informe de seguiment del 2017, si bé ha augmentat la nota mitjana de valoració del professorat.

El grau de satisfacció de l'estudiantat s'ha copsat de dues maneres diferents: a través de les enquestes electròniques que passa la UPC, i a través de reunions anuals de la coordinadora amb un grup d'estudiants seleccionats de manera que quedin representats els diferents perfils. Les enquestes donen una informació global i quantitativa sobre el grau de satisfacció de l'estudiantat, mentre que les reunions permeten detectar problemes (com falta de coordinació, problemes d'horaris, ...) i contrastar les expectatives que tenien a l'entrar a la titulació amb la seva valoració actual:

- Enquestes: a la pregunta: «En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura», el valor mitjà dels tres darrers cursos es situa en el 3,5 sobre 5. Aquest valor es considera satisfactori.
- Reunions amb estudiantat: les opinions recollides consideren que el màster és molt teòric i que els agradaria que hi haguessin més casos pràctics. Aquestes consideracions s'han fet arribar al professorat del màster per tal que es tinguin en compte i es puguin iniciar accions encaminades a millorar aquest aspecte.

Pel que fa a la satisfacció general amb la titulació que s'extreu de les dades de l'enquesta a titulats que realitza la UPC, la valoració obtinguda en el curs 2017-2018 va ser de 3,5 sobre 5. Aquest resultat es considera satisfactori.

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

Segons l'enquesta d'AQU d'inserció laboral de 2017 (Enquestes AQU per tota la UPC) el 93% dels titulats de màster de la UPC, tenint en compte tots els àmbits, està en situació laboral activa 3 anys després d'haver acabat els estudis. El 51% va trobar feina en tres mesos i el 84% estava treballant a l'any de titular-se. En l'àmbit de l'Enginyeria Industrial al qual pertanyen les titulacions de l'ETSEIB, la mateixa enquesta d'AQU, mostra que el 90,6% dels enquestats estan treballant.

Pel que fa als titulats del Màster Universitari en Enginyeria Industrial, l'AQU no disposa d'enquestes específiques d'aquesta titulació, però les evidències formals i informals de les que disposa el centre, ens porten a confirmar que la inserció laboral dels titulats és molt satisfactòria.

Màster universitari en Enginyeria de l'Energia (MUEE)

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.

Aquest màster internacional dona resposta als actuals problemes energètics des de diferents vessants: recursos, tecnologies de producció, transport i distribució d'energia, impacte ambiental, eficiència, estalvi i ús racional de l'energia. L'objectiu principal del Màster en Enginyeria de l'Energia és formar professionals amb els coneixements i les habilitats necessaris per analitzar casos pràctics i gestionar projectes de generació, transformació, distribució o consum de diferents fonts energètiques. El pla formatiu consta de 120 ECTS, 40 ECTS de crèdits obligatoris cursats el primer any del màster, 50 de crèdits optatius, 30 dels quals han de pertànyer a l'oferta formativa de l'especialitat triada i 30 ECTS més corresponents al TFM. Les matèries obligatòries comunes proporcionen els coneixements bàsics necessaris per tenir una visió global del àmbit energètic. Les matèries optatives i el Treball Fi de Màster permeten progressar en competències concretes, depenent de l'elecció de l'alumnat. Dins el bloc optatiu del segon curs (quadrimestres Q3 o Q4) es poden cursar un màxim de 15 ECTS en pràctiques curriculars en empreses o centres de recerca de l'àmbit de l'energia. Aquestes pràctiques permeten aplicar, en un entorn real, els coneixements adquirits durant el màster. Aquestes pràctiques són molt valorades per part de l'estudiantat. D'altra banda, el TFM permet aprofundir en aquells temes que més els han interessat durant la titulació, i els ajuda a assolir un nivell alt de competència en el tema escollit. Podem concloure doncs que els resultats d'aprenentatge assolits pels estudiants del màster d'Enginyeria de l'Energia es corresponen amb els objectius fixats en la memòria de verificació.

Una de les vies a través de les que obtenim dades del grau de satisfacció de l'estudiantat és a través de les enquestes electròniques que passa la UPC en les que es valora cada assignatura i l'actuació del professorat que la imparteix. En relació a la pregunta sobre el grau de satisfacció general sobre les assignatures ("En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura"), la resposta obtinguda en els darrers tres cursos és d'un 3,9 sobre 5 per a les assignatures del quadrimestre de tardor i d'un 3,7-3,9 sobre 5 per a les de la primavera. Els nivells de satisfacció que mostren aquestes enquestes es consideren positius, però millorables.

D'altra banda, la UPC fa enquestes als estudiants que finalitzen els seus estudis i publica una taula amb els indicadors de satisfacció. De les enquestes realitzades el 2018 en relació al MUEE trobem els següents indicadors: A l'apartat sobre "Ensenyament i aprenentatge" la valoració és de 6,7 sobre 10, mentre que a l'apartat "Resultats" la valoració és de 6,8 sobre 10. El seu grau de satisfacció amb el màster és de 6,5 sobre 10. Cal indicar però, que el baix nombre de respostes obtingudes en aquesta enquesta fa que la rellevància d'aquests indicadors sigui limitada.

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

Les activitats formatives, la metodologia docent i els sistemes d'avaluació de les diverses assignatures que conformen aquesta titulació són adequats per garantir l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos. Les assignatures desenvolupen el marc que estableix la memòria de verificació en aquests tres àmbits, i ho publiquen en les respectives fitxes docents. El professorat revisa i actualitza la fitxa docent de forma anual, i la Comissió d'Avaluació Acadèmica i Qualitat (CAAQ) de l'ETSEIB, és l'òrgan responsable d'aprovar les modificacions que es realitzen, verificant el seu contingut i el compliment de les corresponents normatives acadèmiques. Les pràctiques externes curriculars i el TFM es desenvolupen seguin les normatives de funcionament i avaluació de l'ETSEIB, que garanteixen l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos.

D'altra banda, en les enquestes electròniques que passa la UPC per valorar les assignatures i l'actuació del professorat, els alumnes, en ser preguntats sobre si l'avaluació es correspon amb els objectius

i el nivell de l'assignatura, han respost valorant aquest aspecte amb un 4-4,1 sobre 5, per a les assignatures de tardor i un 3,7-3,9 sobre 5 per a les de primavera.

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

Pel que fa als indicadors acadèmics analitzats, cal fer algunes consideracions:

La taxa de graduació del màster d'Enginyeria de l'Energia en els darrers cursos es manté bastant estable al voltant del 33%. Aquest valor no es consideraria acceptable si no fos perquè ens consta que no és real, ja que queda falsejat per les singularitats que a nivell administratiu representen els estudiants KIC. Tal i com s'ha comentat en l'estàndard 1, en el total d'alumnes de nova incorporació al MUEE es consideren tots aquells que matriculen crèdits a la UPC per primer cop. Això inclou erròniament també els estudiants KIC de segon any (que han cursat el primer any en una altra universitat i venen a la UPC a finalitzar els seus estudis), però també inclou els estudiants que cursen a distància alguna assignatura impartida a la UPC (en el marc del màster InnoEnergy SELECT) i que no són estudiants del MUEE (no vindran a la UPC a fer un curs necessàriament). Aquesta singularitat s'ha intentat corregir i des del curs 2019-20 s'ha creat la figura de l'estudiant "esporàdic", que és aquell que només cursa alguna assignatura a distància, de manera que per als indicadors de cursos futurs, aquesta distorsió no apareixerà, sí en canvi la dels estudiants KIC de segon any.

Una altra mostra de la poca credibilitat de alguns d'aquests indicadors és, a tall d'exemple, que el nombre de TFM defensats al final del curs 2016-17 va ser de 91, quan segons les dades només tenim 63 titulats, pels cursos següents ens trobem amb incoherències similars.

| Màster universitari en Enginyeria de l'Energia | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| | 2016-17 | 2017-18 | 2018-19 |
| Alumnes de "nou" accés | 198 | 182 | 160 |
| TFM defensats | 91 | 96 | 56 |
| Titulats | 63 | 51 | 31 |

De la mateixa manera es considera que la taxa d'abandonament tampoc es correspon amb la realitat.

| Màster universitari en Enginyeria de l'Energia | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| | 2016-17 | 2017-18 | 2018-19 |
| Taxa d'abandonament | 8,9% | 46,4% | 56,5% |
| Taxa d'èxit | 99,7% | 99,1% | 98,9% |
| Taxa de rendiment | 91,7% | 95,5% | 95,5% |

El valor desproporcionadament alt de la taxa d'abandonament té dues explicacions diferents:

- La primera, la ja esmentada anteriorment, és que s'està considerant com a abandonaments tots aquells casos d'estudiants que cursen alguna assignatura de la UPC, encara que sigui a distància, i que no arriben a titular-se mai, perquè de fet no estan cursant el MUEE, sinó el màster SELECT des del KTH.
- La segona raó és que molts estudiants KIC que certament han finalitzat (la pràctica totalitat) no han pogut titular-se en no poder-se tancar els seus expedients per diverses raons: una d'elles, per una incidència entre la unitat que rep l'assignació econòmica per part d'InnoEnergy i el servei de gestió acadèmica, responsable de la liquidació de matrícules. Una altra raó, per problemes en l'aplicatiu de gestió d'expedients deguts al canvi de pla d'estudis de l'EUETIB a l'ETSEIB.

S'han fet diverses accions per resoldre aquestes incidències que esperem es reflecteixin en els indicadors dels propers cursos. Malauradament, el fet que es calculi el nombre d'estudiants d'una cohort barrejant

estudiants de primer any amb estudiants KIC de segon, no sembla que es pugui resoldre i, per tant, sempre incidirà en un càlcul incorrecte dels indicadors.

La taxa de rendiment per als cursos 2017-18 i 2018-19 resulta ser del 95,5%, mentre que la taxa d'èxit per als mateixos cursos es situa en un 99,1% i 98,9%, respectivament. Tots dos valors es consideren molt satisfactoris i evidencien novament que la taxa d'abandonament no es correspon a la realitat.

Els valors que apareixen a la memòria de verificació del màster són d'un 75% per a la taxa de graduació, 15% per a la d'abandonament i 85% per a la d'eficiència, però per les raons explicades anteriorment, els valors recollits al llibre de dades de la UPC no poden considerar-se fiables i no poden comparar-se amb els valors objectiu fixats a la memòria.

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

Segons l'enquesta d'AQU d'inserció laboral de 2017 (Enquestes AQU per tota la UPC) el 93% dels titulats de màster de la UPC, tenint en compte tots els àmbits, està en situació laboral activa 3 anys després d'haver acabat els estudis. El 51% va trobar feina en tres mesos i el 84% està treballant a l'any de titular-se. En l'àmbit de l'Enginyeria Industrial al qual pertanyen les titulacions de l'ETSEIB, la mateixa enquesta d'AQU, mostra que el 90,6% dels enquestats estan treballant.

Per al Màster Universitari en Enginyeria de l'Energia les enquestes d'AQU mostren que el 91,7% dels titulats treballen a temps complert. Cal posar de manifest que hi ha un augment significatiu respecte al 2014 on estaven al voltant del 70%. En el grau de satisfacció amb els continguts de la feina la valoració és de 8,1 sobre 10. I pel que fa a l'impacte del Màster respecte a la feina, el 62,1% ha millorat en guanys bruts anuals. La valoració sobre l'augment d'oportunitats de treball per fer el màster és de 6,2 sobre 10. Pel que fa al nivell d'adequació dels continguts teòrics i pràctics les notes són 7,2 i 5,7 respectivament.

L'Índex de Qualitat Ocupacional (IQO) per aquesta titulació és de 66,3 sobre 100. S'observa que tots els indicadors mostren una millora substancial respecte als valors del 2014.

Màster Universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat (MUCSTM)

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.

Aquest Màster té per objectiu formar professionals, tècnics amb un alt grau d'excel·lència en l'anàlisi, la gestió i l'optimització de sistemes logístics i de transport en l'àmbit de l'enginyeria civil i l'enginyeria industrial.

Els estudis consten d'un pla formatiu de 120 ECTS. Aquests estan estructurats en matèries obligatòries (40 ECTS), que proporcionen als estudiants la formació multidisciplinària necessària, i matèries optatives amb les quals poden completar la seva formació en els àmbits del seu interès. El màster té definides dues especialitats: Supply Chain i Transport i Mobilitat i l'estudiantat ha de triar una d'elles a partir del segon quadrimestre. A partir d'aquest moment, l'estudiant ha de cursar 20 ECTS obligatoris (Major) de l'especialitat escollida i 20 ECTS mes en crèdits optatius de l'especialitat. Resten 10 ECTS lliures a escollir entre qualsevol de les especialitats. L'itinerari curricular es completa amb el Treball de Fi de Màster (TFM) amb un mínim de 15 ECTS i un bloc optatiu en el darrer quadrimestre (Q4), on es poden cursar un màxim de 15 ECTS en pràctiques curriculars en empreses o centres de recerca de l'àmbit de Supply Chain o del Transport i Mobilitat.

Les matèries obligatòries comunes proporcionen els coneixements bàsics necessaris per tenir una visió global dels problemes, models i mètodes que afecten als problemes de Supply Chain, el Transport i la Mobilitat. Les assignatures obligatòries que configuren el nucli de cada especialitat (Major) constitueixen l'eix que vertebrava els coneixements específics de la mateixa. Les matèries optatives i el Treball Fi de Màster permeten progressar en competències concretes, depenent de l'elecció de l'estudiantat.

Les assignatures de la titulació treballen les diverses competències incloses en la memòria de verificació. Tanmateix, s'ha detectat que cal especificar en les fitxes docents de les assignatures quines són les competències concretes que atorguen, per tal d'assegurar que s'hi inclou la informació de manera pública. Aquesta proposta de millora permetrà visualitzar específicament, que la distribució de les competències generals i transversals es realitza de manera correcta i garantint l'adquisició de totes elles al finalitzar la titulació.

La memòria de verificació especifica els diversos resultats d'aprenentatge que ha d'adquirir l'estudiant per obtenir el títol de MUCSTM. Aquests resultats estan agrupats en competències bàsiques, competències generals, competències transversals i competències específiques. Les activitats formatives obligatòries han de permetre l'adquisició de totes les competències anteriors. Actualment, l'aplicatiu d'introducció de les fitxes de les assignatures en la guia docent, permet la inclusió de les competències, tasca que es pretén realitzar com a proposta de millora, amb l'objectiu de visualitzar la distribució de competències de la titulació (240.M.344.2017).

El treball final de màster, en endavant TFM, està definit en la memòria com un projecte integral el qual és un exercici de síntesi dels coneixements adquirits durant el màster. El TFM és de caràcter obligatori i té una càrrega de treball equivalent a 15 ECTS. El marc normatiu del TFM és la Normativa de Treballs Finals de Màsters de l'ETSEIB. Aquesta normativa fixa les modalitats de realització del TFM, i també les característiques que ha de tenir el treball. La normativa estableix qui pot exercir de director d'un TFM i detalla les fases del procés administratiu associat. La normativa va acompanyada d'un Protocol de Lliurament del TFM que fixa com s'ha de realitzar el lliurament. A més, l'estudiant disposa d'un document que amb les pautes de confecció del treball.

L'Escola disposa d'una borsa de TFG/TFM on el professorat i entitats externes poden proposar ofertes de TFM mitjançant un aplicatiu (enllaç). Les propostes provinents del professorat són en l'àmbit de la seva recerca o transferència de coneixement. Tota proposta de TFM haurà de ser validada, prèviament a la matrícula, pel sotsdirector de Projectes Acadèmics o en qui delegui. Un cop defensats i avaluats els TFM

es publiquen a la UPCCommons (enllaç). Tots els treballs, llevat dels que són considerats justificadament confidencials, seran publicats en accés obert.

Com a resum per als darrers dos cursos acadèmics dels que es té dades 2017-18 i 2018-19, es pot dir que s'han defensat un total de 22 TFM's en el MUCSTM obtenint una qualificació mitjana de 8.5 sobre 10. Addicionalment, s'han realitzat un total de 58 estades de pràctiques en empreses (una d'elles a l'estranger en el marc d'un conveni Erasmus +), 10 de les quals han estat curriculars (i.e. han implicat la convalidació de crèdits optatius del MUSCTM).

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

Les activitats formatives, les metodologies docents i els sistemes d'avaluació són adequats i garanteixen l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos en la memòria de verificació del títol. Les guies docents de les assignatures mostren tota aquesta informació de forma pública i transparent en tres versions idiomàtiques (enllaç).

En general, l'estudiantat té un gran protagonisme en el procés d'aprenentatge, amb una participació activa en les classes. Podem dir que aquest és el tret característic de la titulació; assignatures plantejades amb diferents metodologies docents, segons el tipus i objectius d'aprenentatge. Hi ha assignatures en les que s'usa el cas d'estudi per apropar els alumnes a la realitat mitjançant l'anàlisi de pràctiques que empreses han portat a terme, d'altres aprofiten la potència del joc de rol o la simulació de situacions reals per avaluar les conseqüències de la presa de decisions. En d'altres assignatures una part de l'avaluació implica fer treballs en grup i exposar-los a classe.

En totes les assignatures el sistema d'avaluació preveu un seguiment de l'avaluació continuada que permet a l'estudiantat anar avaluant el progrés del seu aprenentatge. L'ús de les diferents metodologies combinat amb l'avaluació continua permeten l'assoliment dels objectius d'aprenentatge que cada assignatura s'ha fixat. Aquest fet fa que l'estudiantat mostri la seva satisfacció general en el resultat de les enquestes d'avaluació de la docència.

Es disposa del resultat de les enquestes de satisfacció de les diferents assignatures segons curs acadèmic. Les enquestes es realitzen electrònicament des de la universitat. De les dades es pot veure la valoració que en fan els estudiants tant dels seus continguts (3.65 sobre 5) com de la seva avaluació (3.92 sobre 5). La valoració global mitjana està entorn del 3.75 sobre 5, amb el que podem concloure que els resultats són força positius. Aquestes dades que s'indiquen corresponen al curs acadèmic 2018/19, l'últim amb dades disponibles. Tanmateix, hi ha alguna assignatura en la que les dades mostren valoracions baixes en les respostes dels estudiants. Els coordinadors de les dues especialitats, analitzen periòdicament les respectives dades, i quan es detecten aquests casos, contacten amb el professor responsable per veure quines accions correctives es poden dur a terme en el marc del desenvolupament de l'assignatura.

En el cas dels TFM, la normativa fixa els elements que ha de contenir el projecte i els processos lligats a la seva avaluació. Els TFM són defensats públicament davant d'un tribunal format per tres professors del centre. La presentació i defensa consta d'una exposició per part de l'estudiant del contingut del treball i de la defensa en la qual s'han de respondre les preguntes que el tribunal consideri pertinents sobre el contingut.

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

Amb les dades de les que es disposa dels darrers cursos, veiem que la taxa de rendiment acadèmic està al voltant del 90% i la taxa d'abandonament és inferior al 5%. D'altra banda, la taxa d'eficiència és lleugerament superior al 90%. Per últim, la taxa de graduació mostra una tendència creixent, i pel curs 2018/19 ha assolit un valor del 66.7%

| Any Acadèmic | Taxa de rendiment | % Abandonament a primer curs | Titulats | Taxa d'eficiència | Taxa de graduació |
|--------------|-------------------|------------------------------|----------|-------------------|-------------------|
| 2017-18 | 88.8% | 4.4% | 16 | 90.9% | 56.5% |
| 2018-19 | 92.6% | 4.2% | 11 | 92% | 66.7% |

Aquestes dades es consideren molt satisfactòries donat que segueixen el que s'havia previst en la memòria de verificació on s'indica una taxa de d'eficiència esperada del 90% i una taxa d'abandonament del 10%. En aquest últim cas, els indicadors obtinguts son inclús millors de l'esperat. Pel que respecta a la taxa de graduació, s'havia previst un valor del 75%. Aquesta taxa, que mostra el percentatge d'estudiantat que acaba la titulació en el temps previst en el pla d' estudis o en un any més en relació amb la seva cohort d'entrada, és lleugerament inferior a la prevista. Això pot deure's al fet que alguns estudiants decideixen retardar la defensa del seu TFM, i per tant de la seva graduació, degut al fet que estan realitzant pràctiques en empreses en el marc de la titulació. Tot i així, la taxa de graduació ha experimentat una tendència creixent, des del 50% que s'obtenia per al curs 2016-17 al 66.7% actual.

D'altra banda, els resultats acadèmics en les assignatures de la titulació en els cursos 2017-2018 i 2018-2019 són força positius. S'assoleix un percentatge d'aprovat en la mitjana de totes les assignatures del 95% i 97% respectivament (en els dos darrers cursos), la qual cosa reafirma que el perfil dels estudiants admesos és l'adequat. En ambdós cursos s'observa que els percentatges d'aprovat en les assignatures del primer quadrimestre són inferiors a la de la resta de quadrimestres. Possiblement, això és degut al fet de ser el quadrimestre inicial de la titulació, i què totes les assignatures són obligatòries per a tots els estudiants ja que l'especialitat no s'escull fins al segon quadrimestre.

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

Segons l'enquesta d'AQU d'inserció laboral de 2017 (Enquestes AQU per tota la UPC) el 93% dels titulats de màster de la UPC, tenint en compte tots els àmbits, està en situació laboral activa 3 anys després d'haver acabat els estudis. El 51% va trobar feina en tres mesos i el 84% està treballant a l'any de titular-se. En l'àmbit de l'Enginyeria Industrial al qual pertanyen les titulacions de l'ETSEIB, la mateixa enquesta d'AQU, mostra que el 90,6% dels enquestats estan treballant .

Pel que fa als titulats del Màster Universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat, l'AQU no disposa d'enquestes específiques.

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

En aquest apartat s'exposen, per titulació, les diverses propostes de millora que es formulen fruit d'aquest procés de seguiment. La informació s'incorpora al pla de millora de l'ETSEIB, i ha estat registrada a l'aplicació de gestió SAT. Així doncs, aquestes noves propostes s'inclouen a les que s'estan desenvolupant fruit dels processos de seguiment i acreditació anteriors.

En aquest procés de seguiment no s'incorpora cap acció de millora transversal de centre corresponent als estàndards 2, 3 i 5 degut a que en aquest àmbit el pla de millora s'ha actualitzat durant el procés d'acreditació realitzat a finals de 2019. Es continua treballant en la implementació de les que figuren i estan en fase d'execució del pla de millora ETSEIB.

- **Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials:**

Tal i com s'ha indicat en el punt 1.3 de l'informe de la titulació, en el curs 2020-21 s'inicia el pla d'estudis de la titulació modificat per tal de donar compliment al que estableix l'informe d'avaluació de l'acreditació del títol de l'any 2015.

Totes les propostes de millora referents a la titulació dels processos anteriors estan finalitzades. Les accions 240.M.289.2015, 240.M.291.2015, 240.M.292.2015, i 240.M.306.2015 s'han assolit amb èxit. Les 293, 299, 300, 302, 303, i 305 s'han desestimat de forma justificada a l'aplicatiu SAT.

Com a resultat d'aquest procés de seguiment s'inclouen dues noves accions:

Proposta 1: 240.M.382.2020 Fer un seguiment del rendiment dels estudiants del GETI en el primer any de la Fase Inicial (FI).

Proposta 2: 240.M.383.2020 Reforçar els mecanismes d'informació existents sobre el pla d'inclusió de la UPC en els estudiants de nova incorporació del GETI.

- **Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica:**

Aquesta titulació està en el seu segon any d'implantació. Per tant, aquest és el seu primer informe de seguiment. L'anàlisi realitzat en els diversos apartats d'aquest informe, indiquen que s'estan assolint els objectius previstos i que els resultats obtinguts fins al moment són molt positius.

L'objectiu prioritari dels responsables de la titulació és seguir treballant en el seu procés d'implantació (curs a curs) per tal que aquest sigui a tots els nivells el més eficient possible, i garanteixi els màxims estàndards de qualitat.

Fruit d'aquest seguiment s'incorporen dues propostes de millora:

Proposta 1: 240.M.384.2020 Canvis en assignatures del Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica.

Proposta 2: 240.M.385.2020 Treballar en la consolidació del sistema de coordinació docent del GTIAE.

- **Màster Universitari en Enginyeria Industrial:**

Aquesta titulació va ser acreditada l'abril de 2017. En l'autoinforme d'acreditació es varen incloure un seguit de propostes de millora en les que s'ha treballat fins al moment:

S'han tancat amb èxit les 240.M.333.2016, 240.M.335.2016 i 240.M.338.2016. Continua "en curs" la 240.M.337.2016 que té relació amb la modificació de la titulació que s'inclou com a proposta nova d'aquest procés de seguiment, i la 240.M.334.2016 continua "en curs" perquè encara s'hi està treballant.

Com a resultat d'aquest procés de seguiment s'inclouen dues noves accions:

Proposta 1: 240.M.376.2020 Canvi d'assignatura optativa a l'especialitat de Materials.

Proposta 2: 240.M.377.2020 Modificació de la titulació Màster Universitari en Enginyeria Industrial.

▪ **Màster Universitari en Enginyeria de l'Energia:**

Aquesta titulació va ser acreditada l'abril de 2017. En l'autoinforme d'acreditació es varen incloure dues propostes que s'han treballat fins a aquest moment; la 240.M.341.2016 s'ha finalitzat ja que va ser desestimada per la Comissió Acadèmica del Màster i es va justificar degudament a l'aplicatiu SAT, i es continua treballant en la 240.M.342.2016 que mantenim "en curs".

Com a resultat d'aquest procés de seguiment s'inclou la proposta:

Proposta 1: 240.M.378.2020 Modificació de la titulació Màster Universitari en Enginyeria de l'Energia.

Durant el període, la titulació ha finalitzat amb èxit la seva adaptació al sistema de funcionament de l'ETSEIB pel que fa al marc acadèmic i els processos de suport i gestió.

▪ **Màster Universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat:**

Aquesta titulació va ser acreditada el març de 2018. En l'autoinforme d'acreditació es varen incloure set propostes de millora que s'han treballat fins a aquest moment; continuen en "curs" i per tant, obertes, les propostes 240.M.343.2017, 240.M.344.2017, 240.M.345.2017 i 240.M.347.2017.

La 240.M.346.2017, la 240.M.348.2017 i la 240.M.349.2017 s'han tancat amb èxit.

Com a resultat d'aquest procés de seguiment s'inclouen tres propostes de millora:

Proposta 1: 240.M.379.2020 Reforçar la promoció del Màster universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat.

Proposta 2: 240.M.380.2020 Ajustar l'oferta de places de nova incorporació del Màster universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat.

Proposta 3: 240.M.381.2020 Modificació d'assignatures optatives de la titulació Màster Universitari en Cadena de Subministrament, Transport i Mobilitat.

Priorització de les línies d'actuació

S'estableix com a criteri general de priorització en totes les titulacions incloses en aquest informe el seguir treballant en les propostes de millora que estan "en curs" i que provenen d'anteriors processos de seguiment i acreditació.

Pel que fa a les noves accions que s'han incorporat en el pla de millora, algunes ja s'estan desenvolupant, i les "no iniciades" es consideren importants i per tant, està previst que comencin a realitzar-se l'abans possible.