



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria
de Manresa



INFORME DE SEGUIMENT DE CENTRE (ISC)
Cursos 2017-2018 i 2018-2019
ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE
MANRESA (EPSEM)

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM)
Universitat Politècnica de Catalunya

Document aprovat a la comissió permanent **8/2021** del 15/06/2021

Índex

1. Context

- Dades identificadores
- Titulacions del centre

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

- **Estàndard 1** Qualitat del programa formatiu
- **Estàndard 2** Pertinència de la informació pública
- **Estàndard 3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- **Estàndard 4** Adequació del professorat al programa formatiu
- **Estàndard 5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- **Estàndard 6** Qualitat dels resultats dels programes formatius
 - Grau en Enginyeria Elèctrica
 - Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
 - Grau en Enginyeria Mecànica
 - Grau en Enginyeria Química
 - Grau en Enginyeria de Sistemes TIC
 - Grau en Enginyeria Minera
 - Grau en Enginyeria d'Automoció
 - Màster universitari en Enginyeria de Mines
 - Màster universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals

3. Pla de Millora

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM)
Enllaç web	https://www.epsem.upc.edu
Enllaç al SGIQ	https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq
Responsable de l'elaboració de l'informe de seguiment	Cap d'Estudis
Dades de contacte	93 8777217 / capestudis@epsem.upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació	Comissió Permanent
Data d'aprovació de l'informe	

Titulacions del centre

Grau en Enginyeria Elèctrica
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
Grau en Enginyeria Mecànica
Grau en Enginyeria Química
Grau en Enginyeria de Sistemes TIC
Grau en Enginyeria Minera
Grau en Enginyeria d'Automoció
Màster universitari en Enginyeria de Mines
Màster universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

Aquest es el segon Informe de Seguiment en que s'analitzen de manera conjunta les diferents titulacions de l'Escola en un període temporal de dos cursos acadèmics (2017-2018 i 2018-2019). Les tres titulacions de Grau Industrial en Enginyeria Mecànica, Electrònica Industrial i Automàtica i Química es troben en els seus novè i desè any d'implantació, la del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC en el seu vuitè i novè any d'implantació mentre que el Grau d'enginyeria d'automoció es troba al seu primer i segon any. Durant el curs 2014-2015 es va portar a terme el seu procés d'acreditació dels graus d'enginyeria industrial i Sistemes TIC respectivament ([evidències E-1.01](#), [E-1.02](#), [E-1.03](#) i [E-1.04](#)).

Per la seva banda, el Màster Universitari en Enginyeria de Mines va ser acreditat en el curs 2016-2017 corresponent al seu quart any d'impartició ([evidència E-1.05](#)).

El Màster Universitari d'Enginyeria dels Recursos Naturals va ser acreditat el curs 2018-2019 ([evidència E-1.06.1](#))

La resta d'estudis que es cursen en el període d'anàlisi d'aquest Informe de Seguiment no han estat encara acreditats, ja sigui per un període d'impartició reduït (Grau en Enginyeria Minera i Grau d'Enginyeria d'Automoció), o bé perquè s'ha iniciat la seva desprogramació (Grau en Enginyeria Elèctrica)

A continuació es realitza l'anàlisi dels apartats de l'estàndard 1 de manera desagregada per als diferents estudis impartits a l'EPSEM.

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.

Graus Industrials

En el curs 2017-2018, els estudis d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Mecànica i Química tenen entrada comuna. Segons les Dades Estadístiques i de Gestió ([Indicador I-1.01](#)), l'oferta total de places va ser de 140, de les quals es van cobrir 85 procedents de l'assignació de juliol, mentre que el nombre total de places cobertes va arribar a 115 (82%) ([Indicador I-1.01.B](#)). Del total d'estudiants, la demanda en primera preferència va ser d'un 68% segons les dades disponibles ([Indicador I-1.02](#))

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.02](#)) un 63% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 27% de Cicles Formatius de Grau Superior o assimilats i la resta d'altres vies.

Aproximadament un 15% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5% i 6%, una altra 21% entre 6% i 7%, un 25% entre 7% i 8%, un 9% entre 8% i 9%, un 19% entre 9% i 10% i la resta es reparteix entre 10% i 13%.

En el curs 2018-2019, els estudis dels Graus en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Mecànica i Química mantenen l'entrada comuna. Segons les Dades Estadístiques i de Gestió ([Indicador I-1.03](#)), l'oferta total de places va ser de 140, de les quals es van cobrir 100 procedents de l'assignació de juliol, mentre que el nombre total de places cobertes va arribar a 152 (108%) ([Indicador I-1.01.B](#)). Del total d'estudiants, la demanda en primera preferència va ser d'un 83,2% segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#)).

No es fins a la transició entre Q3 i Q4 que els estudiants dels Graus Industrials trien l'Enginyeria específica que volen cursar. Degut a aquesta circumstància només es poden fer estimacions del nombre d'estudiants de cada Grau.

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#)) un 67.4% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 24.2% de Cicles Formatius de Grau Superior o assimilats i la resta d'altres vies.

El 19% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5 i 6, un 25% entre 6 i 7, un 26% entre 7 i 8, un 12% entre 8 i 9 i un 18% més gran que 9.

Grau en Enginyeria Minera (GREMIN)

En el curs 2017-2018, segons les dades proporcionades per la UPC ([Indicador I-1.03](#)), l'oferta de places va ser de 40, de les quals es van cobrir 18 procedents de l'assignació de juliol (18). D'aquests 5 eren nous estudiants i 11 eren titulats en enginyeria tècnica que varen voler adaptar el seu títol al de grau. Es va arribar a una matrícula de 16 estudiants ([Indicador I-1.01.B](#)). La totalitat dels estudiants van ser de primera preferència ([Indicador I-1.04](#)).

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#)) un 23% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 12% de Cicles Formatius de Grau Superior, un 65% eren llicenciats, diplomats i assimilats .

El 35.% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5 i 6, un 23.5% entre 6 i 7, un 11.8% entre 7 i 8, un 5.9% entre 8 i 9, un 5.9% entre 9 i 10 i la resta es reparteix entre 10 i 14.

En el curs 2018-2019, segons les dades proporcionades per la UPC ([Indicador I-1.03](#)), l'oferta de places va ser de 40, de les quals es van cobrir 15 procedents de l'assignació de juliol i es va arribar a una matrícula de 15 estudiants ([Indicador I-1.01.B](#)). La totalitat dels estudiants van ser de primera preferència ([Indicador I-1.04](#)).

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#)), un 47.1% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 5.9% de Cicles Formatius de Grau Superior i un 47.1% eren llicenciats, diplomats i assimilats .

El 37.5% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5 i 6, un 25% entre 6 i 7, un 31.3% entre 8 i 9, i un 6.3% més gran que 9.

Davant d'aquesta situació es proposa que els estudiants d'aquest grau facin el primer curs comú als d'enginyeria industrial per a que puguin conèixer les característiques i abast d'aquest grau. Proposta de millora [330.M.393.2021](#)

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC (GRETIC)

En el curs 2017-2018, segons les Dades Estadístiques i de Gestió ([Indicador I-1.01](#)), l'oferta de places va ser de 40, de les quals es van cobrir 50 procedents de l'assignació de juliol, mentre que el nombre total de places cobertes va arribar a 51 ([Indicador I-1.01.B](#)). El 94%.1 dels estudiants van triar la carrera en primera preferència , un 2% en segona i un altre 2% en 5a preferència ([Indicador I-1.02](#))

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.02](#)) un 79.2% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 6.3 de Cicles Formatius de Grau Superior o assimilats i un 14.6 provenen d'altres carreres.

Un 16.7 dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5 i 6, un 16,7% entre 6 i 7, un 12.5% entre 7 i 8, un 14.6% entre 8 i 9, un 27.%1 entre 9 i 10 i la resta es reparteix entre 10 i 14.

En el curs 2018-2019, segons les dades proporcionades per la UPC ([Indicador I-1.03](#)), l'oferta de places va ser de 40, de les quals es van cobrir 43 procedents de l'assignació de juliol). El nombre total de places cobertes va arribar a 43 (107.5)([Indicador I-1.01.B](#)). El 87% dels estudiants van ser de primera preferència, el 6.5% de segona , el 2.2% de 3a i la resta en preferències més baixes. ([Indicador I-1.04](#)).

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#)) un 86% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 4.7% de Cicles Formatius de Grau Superior i la resta provenia d'altres estudis universitaris.

El 16.3% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5 i 6, un 11.6% entre 6 i 7, un 14% entre 7 i 8, un 14% entre 8 i 9 i un 43% més gran que 9.

Grau en Enginyeria d'Automoció

En el curs 2017-2018, segons les dades proporcionades per la UPC ([Indicador I-1.03](#)), l'oferta de places va ser de 50, de les quals 52 es van cobrir procedents de l'assignació de juliol. El nombre total de places cobertes va arribar a 63 (126) ([Indicador I-1.01.B](#)). El 96.7% dels estudiants van ser de primera preferència i el 3.3 de segona ([Indicador I-1.04](#)).

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#).) un 86% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 1.8% de Cicles Formatius de Grau Superior, 1.8% són llicenciats o diplomats i un 10.6% provenen d'altres carreres.

El 1.8% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 6 i 7, un 8.8% entre 7 i 8, un 15.8% entre 8 i 9, un 26.3% entre 9 i 10 i el 47.4% restant es reparteix entre 10 i 14.

En el curs 2018-2019, segons les dades proporcionades per la UPC ([Indicador I-1.03](#)), l'oferta de places va ser de 50, de les quals es van cobrir 56 procedents de l'assignació de juliol. El nombre total de places cobertes va arribar a 57 ([Indicador I-1.01.B](#)). El 92.3% dels estudiants van ser de primera preferència, el 3.1% de segona, i la resta en preferències més baixes. ([Indicador I-1.04](#)).

En referència a les vies d'accés, segons les dades disponibles ([Indicador I-1.04](#)) un 78.6% dels estudiants matriculats provenien de Batxillerat, un 10.7% de Cicles Formatius de Grau Superior i la resta provenia d'altres estudis universitaris i prova per a majors de 25 anys.

El 1.8% dels estudiants tenen una nota d'accés compresa entre 5 i 6, un 8.9% entre 8 i 9 i un 89% més gran que 9.

Màster universitari en Enginyeria de Mines (MUEM)

En el curs 2017-2018,, l'oferta de places de nou ingrés va ser de 30. Les sol·licituds d'admissió van ser de 29 (96%) i el nombre total d'alumnes matriculats va ser de 23 (77%) ([Indicador I-1.05](#)).

Del total d'estudiants matriculats ([Indicador I-1.06](#)), un 72% prové de la pròpia Universitat Politècnica de Catalunya, son graduats en Enginyeria de Mines o han cursat el segon cicle d'Enginyeria Minera. Aquests estudiants no requereixen complements formatius. Un 11.6% prové d'altres universitats espanyoles, havent cursat un Grau o una Llicenciatura en Geologia. Per aquests estudiants s'ha dissenyat un itinerari de complements formatius específics segons per a la seva titulació d'origen ([evidència E-1.06](#)). La resta d'estudiants provenen d'universitats estrangeres amb titulació També per aquests estudiants s'ha dissenyat un itinerari específic de complements formatius.

En el curs 2018-2019, l'oferta de places de nou ingrés va ser de 30 i el nombre total d'alumnes matriculats va ser de 10 (33%) ([Indicador I-1.05](#)).

Del total d'estudiants matriculats ([Indicador I-1.08](#)), el 69.2% prové de la pròpia Universitat Politècnica de Catalunya, un 17.9% prové d'altres universitats espanyoles i el 12.8% restant prové d'universitats estrangeres.

Màster universitari en Enginyeria de Recursos Naturals (MUERN)

En el curs 2017-2018, l'oferta de places de nou ingrés va ser de 25. Les sol·licituds d'admissió van ser de 18 (72%) i el nombre total d'alumnes matriculats va ser de 8 (32%) ([Indicador I-1.05](#)).

Del total d'estudiants matriculats ([Indicador I-1.06](#)), un 50% prové de la pròpia Universitat Politècnica de Catalunya. Un 20% prové d'altres universitats espanyoles. El 30% restant prové d'universitats estrangeres.

En el curs 2018-2019,, l'oferta de places de nou ingrés va ser de 25, les sol·licituds d'admissió van ser de 18 (72%) i el nombre total d'alumnes matriculats va ser de 4 (16%) ([Indicador I-1.09](#)).

Del total d'estudiants matriculats ([Indicador I-1.08](#)), el 33.3% prové de la pròpia Universitat Politècnica de Catalunya, un 44.4% prové d'altres universitats catalanes i el 22.2% restant prové d'universitats estrangeres.

Donades les característiques del programa docent d'aquest màster, no es requereixen complements formatius.

1.2 Les titulacions disposen de mecanismes de coordinació docent adequats.

Tots els graus i màsters de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa disposen de diversos coordinadors ([evidència E-1.2.01](#)). Les figures dels coordinadors docents es poden desglossar en:

A. **Coordinadors horitzontals.** Responsables de la coordinació docent del 1er i el segon curs de tots els graus industrials i, per altra banda, responsables de la coordinació docent del 1er curs i el 2on curs de Sistemes TIC. ([evidència E-1.2.01](#))

B. **Coordinadors de titulació.** Responsables de la coordinació docent de cadascun dels graus i dels màsters oferts a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa. ([evidència E-1.2.01](#))

C. **Coordinadors de competències genèriques.** Responsables de la coordinació docent en matèria de les diferents competències genèriques avaluades a les titulacions de grau. ([evidència E-1.2.01](#))

A aquests coordinadors s'afegeixen els coordinadors específics de cada assignatura.

La distribució horària dels plans d'estudis es responsabilitat del cap d'estudis de l'EPSEM amb el suport dels coordinadors de les titulacions.

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

Graus Industrials

Durant el període de l'actual informe de seguiment l'assignatura Biotecnologia del grau d'enginyeria química que es cursava a Q6 s'ha passat a impartir a Q5. A la mateixa titulació l'assignatura Anàlisi química de Q5 ha passat a impartir-se a Q6. Amb aquest canvi es considera que es poden millorar els baixos resultats en aquesta assignatura.

Graus en Enginyeria Minera (GREMIN)

El curs 2017-2018 és el primer en que s'imparteixen totes les assignatures del grau d'enginyeria minera sense coexistir amb el grau de Recursos energètics i miners.

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC (GRETIC)

En el període corresponent als cursos 2017-18 i 2018-19, no s'ha produït cap modificació en el seu pla d'estudis

Màster universitari en Enginyeria de Mines (MUEM)

En el període corresponent als cursos 2017-18 i 2018-19, no s'ha produït cap modificació en el seu pla d'estudis

Màster universitari en Enginyeria de Recursos Naturals (MUERN)

En el període corresponent als cursos 2017-18 i 2018-19, no s'ha produït cap modificació en el seu pla d'estudis

ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

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

Tota la informació relativa als diferents estudis de Grau i de Màster que s'imparteixen a l'Escola, es troba al web institucional de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa ([evidència E-2.1.01](#)).

Al web de l'Escola s'hi pot trobar, per a cada titulació, informació actualitzada sobre:

- Tipus d'estudis, nombre total de crèdits, nota de tall, horaris, preus públics, beques i premis, sortides professionals i atribucions professionals, si és el cas.
- Places d'accés, vies d'accés segons la preinscripció universitària, convalidacions d'estudis de Cicles Formatius de Grau Superior, condicions per a l'assoliment de la competència en tercera llengua i reconeixements i adaptacions per alumnes que provenen d'altres estudis. En el cas d'estudis de Màster amb atribucions professionals (Màster Universitari en Enginyeria de Mines), els complements formatius per als graduats que no tinguin l'accés directe.
- El pla d'estudis amb les diferents assignatures i enllaços a la corresponent guia docent i la previsió d'optatives per al curs actual.
- Procediment de preinscripció i matrícula, les recomanacions de seqüenciació i simultaneïtat d'assignatures, la distribució de l'avaluació de les competències transversals entre les assignatures, reconeixement de crèdits optatius per activitats d'extensió universitària, informació sobre el procés d'elaboració dels Treballs de Fi d'Estudis.

També es troba accessible al web de l'Escola informació sobre diferents procediments comuns a les titulacions, entre els quals:

- Condicions i funcionament del procediment per sol·licitar pràctiques externes en empreses (<https://www.epsem.upc.edu/ca/empresa-recerca/practiques-a-l-empresa>), tant curriculars com extracurriculars .
- Condicions, modalitats d'intercanvi, oferta de places i centres relacionats amb la mobilitat internacional (<https://www.epsem.upc.edu/ca/mobilitat/estudiar-a-lestranger>).
- Normativa i descripció del procediment d'elaboració, presentació i avaluació dels Treballs Finals d'Estudis (<https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/tfg-tfm>).
- Dades de contacte (<https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/directori-epsem>) del personal docent i investigador del centre amb menció del seu perfil acadèmic.

A més a més, es pot trobar informació relativa a les titulacions mitjançant diferents canals de comunicació:

- Web institucional de la Universitat Politècnica de Catalunya (<http://www.upc.edu>)
- Plataforma ATENEA (<http://atenea.upc.edu>) exclusivament per a estudiants matriculats
- Recursos docents oberts de la UPC en diferents àmbits entre els quals hi figuren els de l'EPSEM (<https://ocw.upc.edu/titulacions/330>)
- Recursos docents oberts específics del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC (<https://ocwitic.epsem.upc.edu/>)
- Altres eines de comunicació:
 - Facebook (<http://www.facebook.com/upcmanresa>)
 - Twitter (<http://twitter.com/upcmanresa>)

- Instagram (<https://www.instagram.com/upcmanresa/>)
- LinkedIn (<https://www.linkedin.com/in/upc-manresa-506494108/>)
- YouTube (<https://www.youtube.com/channel/UCGcgSjC9fnlcANvh8C-GikQ>)
- Plafons i pantalles informatives
- Atenció personal presencial a la mateixa Escola

L'increment de plataformes de comunicació i d'informació generada que ha de ser pública o convé que sigui pública genera la necessitat de concentrar aquests esforços en un àrea especialitzada en el tema. Es creu necessari la creació d'un àrea de comunicació de l'escola que realitzi aquestes funcions. Proposta de millora [330.M.400.2021](#).

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

Els resultats acadèmics i de satisfacció dels estudis de l'Escola són accessibles des de la pestanya d'Estudis del web de l'Escola ([Indicador I-2.01](#)).

En aquest lloc es troben dades, per curs i per titulació, sobre: oferta de places, demanda en primera preferència, estudiants nous, totals i titulats amb les corresponents taxes de rendiment acadèmic. Per a cada curs es troben dades agregades de l'estudiantat de mobilitat i la composició del personal docent i investigador assignat al centre.

També es disposa dels resultats de satisfacció dels col·lectius implicats en la docència de les diferents titulacions, estudiantat ([evidència E-2.2.01](#)), professorat ([evidència E-2.2.02](#)) i personal d'administració i serveis ([evidència E-2.2.03](#)), en general aquesta informació s'obté amb caràcter triennal i els resultats actuals corresponen a enquestes realitzades en diferents períodes segons el col·lectiu.

Per cada grau i màster, el centre publica dades estadístiques específiques, per a cada curs acadèmic, que inclouen: nombre d'estudiants, nombre de crèdits matriculats, taxes de rendiment acadèmic i graduació. També s'inclouen resultats de satisfacció específics de la docència, les pràctiques externes, la mobilitat i la inserció laboral. Per exemple, l'enllaç ([Indicador I-2.02](#)) ens portaria a les dades corresponents al Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i l'enllaç ([Indicador I-1.07](#)) a les dades del Màster Universitari en Enginyeria de Mines. Anàlogament, s'arribaria a les ubicacions de les dades específiques de la resta d'estudis de l'EPSEM.

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.

La informació del Sistema de Garantia Interna de Qualitat es troba accessible al web de l'Escola ([evidència E-2.3.01](#)) conjuntament amb altres informacions generals del Centre que afecten al conjunt de les titulacions impartides.

Dintre de la informació relativa al SGIQ es troba la relació de procediments, que varen ser actualitzats a Abril del 2019 en consonància amb els nous estatus de la Universitat i el nou reglament de funcionament de l'Escola. Entre aquests procediments, es troba el corresponent a la "Publicació d'informació i rendició de comptes" ([Evidència E-2.3.02](#)).

A l'espai del lloc web dedicat al marc Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació ([Evidència E-2.3.03](#)), a l'apartat de Seguiment són accessibles els diferents informes de seguiment de cada titulació i a l'apartat Acreditació, es troben tant els autoinformes d'acreditació de les titulacions del centre com els informes d'acreditació emesos per AQU. Fins el moment present, s'han acreditat els Graus Industrials i de Sistemes TIC l'any 2015 i el Màster Universitari en Enginyeria de Mines el 2017. Actualment, es troba en procés d'acreditació el Màster Universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals.

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

El disseny del Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'EPSEM es va elaborar seguint les directrius del programa AUDIT i va rebre una valoració positiva de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya el novembre de 2010 (evidència E-3.01), la qual cosa implica l'acceptació de l'acompliment del criteri de Garantia Interna de la Qualitat de la memòria per a la sol·licitud de Verificació de títols oficials, pel que fa a plans d'estudis elaborats en els que s'aplica el Sistema. És un sistema que té per objectius assegurar la qualitat de l'ensenyament, incorporar estratègies de millora contínua per tal d'assolir els objectius previstos i satisfer les necessitats i expectatives dels grups d'interès interns i externs, així com la corresponent rendició de comptes.

El grau d'implementació global del SGIQ, es mesurava mitjançant els resultats d'auditories internes fetes pel responsable de Qualitat del centre (evidència E-3.02). La primera auditoria interna del SGIQ es va realitzar entre el final del 2011 i el juliol 2012, per controlar l'estat de progrés de la implantació del sistema. El resultat d'assoliment d'implementació del SGIQ en els diferents processos del centre va ser d'un 80,79%.(evidència E-3.03). D'aquesta auditoria interna se'n desprendieren una sèrie d'accions correctores, la majoria de les quals van quedar resoltes en els mesos següents. Al gener del 2015 es va realitzar una segona auditoria interna, el resultat d'assoliment d'implantació del SGIQ en els diferents processos va ser d'un 79,08% (evidència E-3.02), amb aquest resulta es va posar de manifest que el sistema no acabava de funcionar i que s'havia de simplificar, en aquest sentit, a partir del juny de 2016 es va participar en la Xarxa de Qualitat de la UPC (evidència E-3.04) per tal de simplificar aquests procediments treballant de manera col·laborativa amb la resta de centres docents de la UPC. Com a resultat d'aquest treball s'han implementat durant el curs 2018-2019 els nous procediments SGIQ 2019 (evidència E-3.05). Entre aquest procediments, cal destacar el procediment "Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ i control de la documentació" (evidència E-3.06) que especifica la manera en que es farà el seguiment i la revisió del SGIQ i que substituirà les auditories internes.

Pel seguiment i control del desenvolupament del SGIQ, la Comissió Permanent de la Junta de Centre, òrgan de govern en el que estan representats tots els grups d'interès del centre, assumeix les funcions de Comissió de Qualitat que descriu el Sistema. Aquesta circumstància garanteix la implicació i participació de tots el grups d'interès del centre en les respectives responsabilitats del SGIQ. La proposta de procediments actualitzats va ser aprovada pels Òrgans de Govern del centre i esta a disposició de tots els grups d'interès interns i externs al web del centre. Els processos estan desenvolupats per mitjà de 21 procediments, dels quals 17 són gestionats completament des del centre i els altres 4, relatius a les polítiques de personal, estan gestionats des de la Universitat. Cada procés és responsabilitat d'un membre de l'equip directiu, que actua com a propietaris del procés i ha de rendir comptes del mateix davant de la Comissió Permanent de la Junta de Centre. Aquesta estructura es considera adequada per assegurar la implementació i progrés del SGIQ, en la línia de la millora contínua.

D'acord amb el procediment 330.5.2 "Gestió i millora dels serveis" del SGIQ del centre s'ha detectat diferents necessitats i s'han realitzat diferents accions al respecte. S'ha fet més accessible la bústia de reclamacions i suggeriments (evidència 3.07), s'ha implantat un sistema de seguiment d'incidències (proposta de millora 330.M.399.2021) i s'ha iniciat la implantació del sistema DEMANA de l'àrea de gestió acadèmica per atendre dels estudiants Proposta de millora 330.M.402.2021.

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

El SGIQ elaborat recull als procediments ,2.1.2 Seguiment_EPSEM., 2.1.3 Modificació_EPSEM i 2.1.4 Acreditació_EPSEM (evidència E-3.1.01) les responsabilitats i procediments per a la implementació , seguiment i acreditació dels estudis del Centre. A part d'aquests procediments, també incideix en el processos què s'especificaven en les memòries de Verificació, el procediment "Gestió i millora del Recursos Materials", el procediment "Recollida de dades" i el de "Publicació d'informació i rendició e comptes " (evidència E-3.1.02).

Aquests procediments també estableixen les eines de seguiment, anàlisi i millora de les titulacions. Els punts bàsics d'aquest procés es descriuen a continuació:

1. La Comissió Permanent és la responsable d'aprovar els programes i els criteris d'avaluació que els diferents coordinadors de les assignatures proposen.
2. Per facilitar les tasques de seguiment i coordinació, s'ha creat la figura de Coordinador de Titulació (evidència E-3.1.03), el qual es reuneix amb els professors coordinadors d'assignatura una vegada finalitzat el quadrimestre, analitzen els resultats i proposen accions de millora.

Per als Màsters hi ha comissions específiques de Màster formades pel coordinador i dos professors que imparteixen docència i que actuen com a Comissió d'Avaluació global. (evidències E-3.1.04 i E-3.1.05). Per als Graus les Comissions d'Avaluació són conjuntes, una per la fase inicial (quadrimestres 1 i 2) i una altra per la fase final (quadrimestres 3 a 8) i es regeixen per la normativa general d'avaluació de l'EPSEM per als estudis de Grau (evidència E-3.1.06).

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.

El SGIQ de la EPSEM estableix la recollida d'informació dels diferents processos dels resultats d'aprenentatge, tal com s'estableix al procés "Recollida de dades" (evidència E-3.2.01). Els indicadors d'accés i resultats acadèmics són recollits per la institució (Indicador I-3.01) i s'analitzen en els òrgans col·legiats corresponents, equip directiu, comissió permanent i comissions de Màster en el seu àmbit específic.

En el cas dels indicadors de satisfacció, la institució recull amb periodicitat quadrimestral enquestes de satisfacció de la docència per a totes les assignatures i professorat participant (evidència E-3.2.02). El model d'enquesta adaptat a l'EEES recull aspectes de metodologia, implicació del professorat, resultats de l'aprenentatge, sistema d'avaluació i satisfacció general. Els resultats de les enquestes de satisfacció són analitzats en les reunions de coordinació de la titulació i de forma global per la direcció de l'Escola. La globalitat del resultat de les enquestes per cada titulació es pot trobar al Portal de Dades Estadístiques i de Gestió de la UPC. Per exemple, per al Grau en Enginyeria Química (Indicador I-3.02) o per al Màster Universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals (Indicador I-1.09). Tot i que la participació a les enquestes per part de l'alumnat de l'EPSEM és superior a la mitjana de la UPC, que es troba al voltant del 40, es creu convenient incrementar el nivell de participació de l'estudiantat. Proposta de millora 330.M.383.2018.

La institució ha implementat enquestes de satisfacció a estudiants, graduats, PDI i PAS del centre sobre diferents aspectes, en particular el programa formatiu, l'adequació d'espais i la inserció laboral (evidència E-3.2.03). Els resultats rellevants recollits dels diferents processos es publiquen a la Memòria Acadèmica del Centre (evidència E-3.2.04).

Per tal de facilitar les aportacions en forma de observacions, queixes, reclamacions o felicitacions s'ha fet la bústia de suggeriments i queixes més accessible als estudiants (evidència E-3.2.05) . També es proposa la implantació d'un sistema informàtic per al seguiment de les incidències que permeti agrupar tota la informació de cada cas . Proposta de millora 330.M399.2021

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

El SGIQ del centre s'ha revisat quatre vegades des de la seva implementació (anys 2011-2012, 2015 i 2018). Actualment, s'ha implementat els procediments simplificats del SGIQ, entre els quals el procediment "Revisió_EPSEM" (evidència E-3.3.01) permetrà generar un pla de millora que s'utilitzarà per a la millora continuada de la titulació.

Els informes de seguiment i els resultats dels processos d'acreditació de les titulacions de l'Escola, estan disponibles per a la seva consulta a <https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/V SMA>. Algunes de les propostes incorporades en el pla de millora han sorgit com a conseqüència dels informes dels processos de seguiment i acreditació.

ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

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 nombre de professors impartint docència a l'Escola de Manresa durant el curs 2017-2018 va ser de 92. En la seva distribució per categories trobem que la més nombrosa és la de titular d'universitat o equivalent (catedràtics d'escola universitària i agregats) amb un 42% del total. També hi ha un percentatge del 9.7 % de titulars d'escola universitària, un 6.5% de col·laboradors i un 38% d'associats a temps parcial ([Indicador I-2.01](#)).

En el curs 2018-2019, el nombre total de professors va ser de 99, dels quals el 43 (43%) corresponen a les categories: titular d'universitat, catedràtic d'escola universitària i agregat. El percentatge de titulars d'escola universitària es del 5%, el de professors col·laboradors d'un 6% i el de professors associats d'un 46%. La resta correspon a un catedràtic contractat.

La taula següent recull l'evolució numèrica de les diferents categories de professorat. ([evidència E-4.1.01](#))

	CU	TU	CEU	TEU	CC	AGR	COL	LEC	ASS	TOTAL
2018-19	2	26	4	5	1	8	6	1	46	99
2017-18	2	26	4	9	1	8	7	-	35	92
2016-17	-	29	4	11	1	8	7	-	26	86
2015-16	-	28	4	12	1	7	7	1	28	88
2014-15	-	28	4	14	1	7	7	1	23	85

Comparant amb el curs 2016-2017, previ al informe de seguiment, el decrement net de les categories titular d'universitat i agregat ha sigut de tres professors, a la vegada que el decrement de titulars d'escola universitària ha sigut de 6. Aquests moviments de categories s'atribueix a la jubilació de professors titulars que han estat substituïts per professors associats com mostra l'increment de 20 professors d'aquesta categoria respecte l'anterior informe.

Respecte a la formació acadèmica del professorat de l'Escola de Manresa hi ha una distribució que en proporcions és la següent: un 42% són enginyers industrials, un 8% són enginyers de mines o geòlegs, un 12,5% són enginyers o llicenciats en l'àmbit de les TIC i un 37,5% són llicenciats en ciències bàsiques (matemàtiques, física, química o similars).

Aquesta distribució variada de perfils acadèmics permet impartir docència de manera adequada a tots els nivells, des de les assignatures de formació bàsica dels Graus fins a les assignatures específiques de les titulacions de l'Escola que són: quatre Graus Industrials (Electricitat, Electrònica i Automàtica Industrial, Mecànica i Química), un Grau en Enginyeria de Sistemes TIC, un Grau en Enginyeria d'Automoció i un Grau en Enginyeria Minera, juntament amb el Màster en Enginyeria de Mines i el Màster en Enginyeria dels Recursos Naturals.

El professorat de l'Escola de Manresa ha seguit una evolució pròpia del que havien estat antigues escoles tècniques i que ara són centres universitaris en sentit ampli de l'expressió. Aquesta evolució té com a primera etapa l'obtenció del grau de Doctor d'aquells docents que van accedir amb titulacions que en l'ordenació anterior dels estudis eren de primer o de segon cicle, enginyeries tècniques o enginyeries i llicenciatures. La taula següent mostra l'evolució del nombre de doctors i no doctors entre el personal permanent i no permanent amb primera assignació a l'Escola.

	PDI Permanent Doctor	PDI Permanent No Doctor	PDI No Permanent Doctor	PDI No Permanent No Doctor	TOTAL

2018-2019	47	5	9	38	99
2017-2018	48	9	6	29	92
2016-2017	50	10	3	23	86
2015-2016	49	10	4	25	88
2014-2015	47	14	4	20	85

En els curss 2018-2019 (darrer analitzat), el nombre de professors doctors s'ha incrementat en 4 respecte al curs 2016-2017 (darrer analitzat de l'informe anterior). S'observa com el nombre de PDI Permanent Doctor disminueix mentre que augmenta el PDI No permanent doctor. Això es deu a l'efecte de la jubilació de PDI permanent que és substituït per PDI no permanent que ja s'ha comentat en paràgrafs anteriors. (evidència E-4.1.01)

Experiència docent i investigadora del professorat

Per tal d'analitzar l'experiència docent i investigadora del professorat de l'EPSEM, hem tingut en compte les dades el percentatge de hores impartides a l'aula (HIDA) per professors amb trams de docència i recerca vius, sense trams i amb trams no vius (evidència E-4.1.02)

Fase comuna E. industrials		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram	11,80%	13,70%	21,70%	20,20%
	Tram VIU	84,80%	80,60%	78,30%	74,30%
	Tram NO VIU	3,40%	5,60%	-	5,50%
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de RECERCA	Sense Tram	58,80%	55,60%	49,50%	34,90%
	Tram VIU	32,40%	40,70%	49,30%	65,10%
	Tram NO VIU	8,70%	3,60%	1,20%	-

Eng. electrònica		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram	20%	26,60%	32,70%	35,70%
	Tram VIU	75,60%	69,70%	65,70%	55,90%
	Tram NO VIU	4,40%	3,80%	1,60%	8,40%
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de RECERCA	Sense Tram	62,40%	62%	58%	57,80%
	Tram VIU	32,40%	36,20%	39,20%	34,20%
	Tram NO VIU	5,20%	1,80%	2,80%	8%

E. Sistemes TIC		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram	14,80%	21,10%	20,60%	26,80%
	Tram VIU	83,20%	77,80%	77,60%	70,40%
	Tram NO VIU	2%	1,20%	1,80%	2,80%
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de RECERCA	Sense Tram	48,40%	41,40%	33,50%	41,20%
	Tram VIU	43,70%	56,10%	57,80%	50,80%
	Tram NO VIU	7,80%	2,50%	8,70%	8,10%

Eng. Química		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram	18%	23,20%	29,30%	33,20%
	Tram VIU	77,60%	70,90%	70,50%	57,20%
	Tram NO VIU	4,30%	5,90%	0,20%	9,60%
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de RECERCA	Sense Tram	57,50%	55,20%	51,60%	52,10%
	Tram VIU	35,10%	39,90%	43,20%	38,20%
	Tram NO VIU	7,40%	4,90%	5,30%	9,70%

E. Minera		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram	-	31,30%	36,30%	59,30%
	Tram VIU	-	67,10%	63,70%	38,60%
	Tram NO VIU	-	1,60%	-	2,20%
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de RECERCA	Sense Tram	-	56,90%	54,80%	64,30%
	Tram VIU	-	43,10%	45,20%	33,50%
	Tram NO VIU	-	-	0,10%	2,20%

Eng. Mecànica		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram	20,80%	24,90%	31,10%	37,20%
	Tram VIU	70,50%	69,60%	68,70%	51,30%
	Tram NO VIU	8,60%	5,40%	0,20%	11,40%
		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
% HIDA segons trams de RECERCA	Sense Tram	65%	64%	60,90%	61%
	Tram VIU	29,10%	34,40%	35,50%	31,30%
	Tram NO VIU	6%	1,60%	3,60%	7,70%

S'observa a un descens o manteniment en el percentatge d'hores impartides per professors amb trams de docència vius. Això és atribuïble a l'increment de professorat a temps parcial (associats) que no pot accedir a aquests trams de docència.

Respecte als trams de recerca s'observa un manteniment en les hores impartides per professors amb trams de recerca vius i fins hi tot s'ha incrementat notablement aquest a la fase comuna.

Els resultats de la recerca del professorat de l'Escola poden ser consultats de manera global a les Memòries EPSEM dels diferents anys acadèmics ([evidència E-4.1.03](#)) dins l'apartat "La recerca a l'EPSEM" a on s'ofereixen dades de projectes, convenis i publicacions científiques del col·lectiu.

En el curs 2017-2018, el PDI de l'EPSEM ha estat vinculat a 25 grups de recerca, treballant en diferents línies. D'aquests 25 grups, 5 estan liderats des de l'EPSEM:

- CIRCUIT (Grup de Recerca en Circuits i Sistemes de Comunicació)
- EXPLORATORI (Exploratori de recursos de la natura)
- TRAGASOL (Grup de Tractament Biològic de Contaminants Gasosos i Olores)
- GREMS (Grup de Recerca en Minería Sostenible)
- GRTJ (Grup de Recerca en Teoria de Jocs)

En el període 2017-2018, el col·lectiu del PDI de l'EPSEM va publicar 35 articles en revistes científiques, dels quals 31 es troben indexats a la base de dades Scopus. També va publicar 40 comunicacions en actes de congressos a més de 36 col·laboracions en revistes, 6 llibres i 4 documents científicotècnics ([evidència E-4.1.04](#))

En el període 2018-2019, el col·lectiu del PDI de l'EPSEM va publicar 39 articles en revistes científiques, dels quals 36 es troben indexats a la base de dades Scopus. També va publicar 35 comunicacions en actes de congressos a més de 18 col·laboracions en revistes, 2 llibres, 4 capítols de llibre i 1 documents científicotècnics. ([evidència E-4.1.05](#))

Per a l'obtenció de dades personalitzades de la recerca del professorat de l'EPSEM es pot accedir al portal de producció científica Futur UPC ([evidència E-4.1.06](#)).

El professorat assignat als primers cursos dels diferents Graus que s'ofereixen a l'Escola pertany, en la seva major part, a seccions departamentals de matèries bàsiques que es caracteritzen per una especial atenció a l'acompanyament en l'aprenentatge dels alumnes i al tractament de la diversitat en funció de la seva procedència. Aquest és el professorat encarregat d'impartir assignatures com Matemàtiques, Física, Química o matèries properes. Altres assignatures de primer curs com Expressió Gràfica i Ciència i Tecnologia de Materials o Sistemes Digitals i Teoria

de Circuits, segons les titulacions, són encarregades a departaments de matèries més *específiques*, els quals confien la seva impartició a membres dels mateixos amb dilatada experiència docent.

Per altra banda, l'assignació per a la direcció de TFG o TFM pot recaure en qualsevol membre del col·lectiu de professorat de l'Escola. Així consta a la Normativa del Treball de Fi de Grau i Màster de l'EPSEM ([evidència E-4.1.07](#)). A la pràctica, la majoria dels Treballs són dirigits per professorat que imparteix les assignatures específiques d'especialitat dels diferents Graus i Màsters; tot i així, professorat de matèries bàsiques també ofereix possibles temàtiques als estudiants i dirigeix TFG, encara que en una proporció reduïda.

Respecte a la supervisió de les practiques externes, aquesta és confiada a professorat amb afinitat al sector industrial o bé al que imparteix assignatures d'especialitat dels diferents Graus i Màsters. A l'Escola de Manresa, les pràctiques externes no tenen caràcter obligatori.

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

Analitzades les dades de professorat disponibles al portal WINDDAT ([Indicador I-4.01](#)), les proporcions de les hores de docència impartides en els diferents graus i màsters a càrrec de professorat permanent i de la resta de professorat, essencialment associats, estan recollides en percentatges a la taula següent, a on PERM 1 fa referència als professorat permanent CU, CEU, TU i Agregat, PERM 2 correspon a TEU i col·laboradors i AS a associats i altres tipus de professorat no permanent ([evidència E-4.2.01](#)):

Hores impartides	Curs 16-17			Curs 15-16			Curs 17-18			Curs 18-19		
	PER M 2	PER M 1	ASS	PER M 1	PER M 2	AS	PER M 1	PER M 2	ASS	PER M 1	PER M 2	ASS
Fase comuna industrial	30	51	19	52	25	23	49	31	20	69	11	20
G.E.Elèctrica	18	52	30	51	14	35	62	3	35	37	14	49
G.E. Electrònica Industrial i Automàtica	25	59	16	59	13	28	64	8	28	49	13	38
G.E.Mecànica	39	35	26	32	40	28	42	31	27	41	20	39
Grau E. Química	26	58	16	71	13	16	63	8	29	52	13	35
Enginyeria Minera	30	38	32	44	18	38	37	12	51	36	5	59
G.E.Sistemes TIC	24	64	12	61	23	16	63	21	16	54	17	29
G.E Automoció							45	19	36	44	14	42
Màster E.de Mines	9	58	33	72	0	28	67	10	3	58	12	40
Màster E.Recursos Naturals	13	76	11	72	18	10	83	4	13	100	0	0

Tot i la important aportació desenvolupada pel professorat associat, que posa en contacte el món empresarial i industrial amb la universitat, el creixent nombre de professors associats degut fonamental a la substitució de personal permanent en motiu de la seva jubilació per aquest tipus de professorat, no garanteix el manteniment dels estàndards de qualitat docent. Proposta de millora [330.M.384.2018](#).

En els cursos analitzats el nombre total de professors ha augmentat lleugerament passant de 85 en el curs 2014-2015 a 88-86 en els cursos 2015-16 i 2016-1 i 99 en el curs 2017-18 Aquest increment es degut essencialment al motiu especificat en els paràgrafs anteriors. De totes maneres el professorat es adequat per impartir les titulacions i atendre l'estudiantat.

La percepció global dels estudiants respecte al professorat de l'Escola és satisfactòria trobant-se per sobre de la mitjana UPC en els períodes analitzats, tal i com es pot veure a les dades obtingudes a les enquestes a l'estudiantat administrades per la UPC de manera telemàtica. (evidència E-4.2.02).

	Curs 2015-2016		Curs 2016-2017		Curs 2017-2018*	Curs 2018-2019
	Tardor	Primavera	Tardor	Primavera		
EPSEM	4,00	3,88	4,03	3,92	2.5/3.75	4,00
UPC	3,83	3,85	3,88	3,92	ND	3,4

El sistema d'enquestes es va canviar durant el curs 2017-2018 de manera que els resultats publicats estan desagregats per especialitats i no es mostren els resultats de fase comuna. Tampoc es mostren els resultats dels estudis d'enginyeria química i de mines degut a a que les dades recollides no eren prou significatives. Al curs 2019-8-2019 tes torna a tenir dades globals del centre

La mida dels grups de teoria en els dos primers anys de les titulacions de grau amb assignatures bàsiques i comunes a les diferents branques industrials es de 30-40 alumnes, mentre que la mida per als grups de pràctiques oscil·la entre 15-20 estudiants. D'altra banda, en els dos últims cursos dels diferents graus a on es troben les assignatures d'especialitat, es procura que la mida sigui de 20-30 estudiants per als grups de teoria i uns 15 estudiants màxim per als grups de pràctiques.

En els estudis de màster, tenint en compte l'entrada d'estudiants la mida dels grups tant de teoria com de pràctiques es troba al voltant dels 20 estudiants.

Segons les dades disponibles al portal WINDDAT (Indicador I-4.01), per als diferents graus de l'EPSEM durant el curs 2017-18, la ràtio alumnes equivalents a temps complet per professor equivalent a temps complet es troba al interval entre 3.4 estudiants ETC del Grau d'Enginyeria Minera i els 11.9 estudiants ETC del Grau d'Enginyeria Electrònica. Per al màster en Enginyeria de Mines la ràtio alumnes equivalents a temps complet per professor equivalent a temps complet va ser de 6,1 en el curs 2017-18 i per al màster en Enginyeria de Recursos Naturals la va ser de 2.9 per aquest mateix curs.

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

La Universitat Politècnica de Catalunya, mitjançant el seu Institut de Ciències de l'Educació (ICE) dona suport a la formació continuada del seu professorat amb una àmplia oferta formativa, tant per la docència com per la recerca (<https://www-ice.upc.edu/ca>).

En el període corresponent als cursos 2017-18 i 2018-19, el professorat de l'Escola ha participat en els cursos que es detallen a continuació (Evidència E-4.3.01):

Tipus de cursos	Nombre de cursos		Nombre de participacions	
	2017-18	2018-19	2017-18	2018-19
Formació continuada PDI	4	5	5	6
Formació Plataforma Digital	3	1	31	1
Formació altres àmbits	10	3	32	13
Riscos laborals	-	-	2	2
Formació docència en anglès	-	-	1	9
Formació STEM	3	7	3	7

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

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

Pla d'acció tutorial (PAT).

El pla actual permet donar les pautes a seguir per part dels tutors pel que fa a la seva figura vers els alumnes, fent incís en els alumnes de nou ingrés, el seguiment de la seva progressió acadèmica i la utilització de les eines de suport als alumnes entre d'altres qüestions ([evidència E-5.1.01](#)). El centre disposa d'una figura responsable del compliment del PAT, el qual realitza una avaluació anual del pla d'acció tutorial, determina les necessitats tutorial, així com la seva formació necessària amb el suport de l'ICE.

El procediment del SGIQ "Orientació a l'estudiant i desenvolupament de l'ensenyament", en el seu subprocés "Acollida i orientació als estudiants" ([evidència E-5.1.02](#)) marca les directrius per tal de facilitar la integració a l'EPSEM dels estudiants de nou ingrés i orientar-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.

Orientació professional

El centre promou i participa en diferents iniciatives encaminades a l'orientació professional dels estudiants, tals com el portal UPC Alumni ([evidència E-5.1.03](#)).

Adicionalment, es realitza una Fòrum d'empreses per facilitar el contacte empresa-alumne. També s'han realitzat tallers i conferències sobre: com fer un currículum vitae, com actuar en una entrevista de feina, visites a activitats industrials i conferències de professionals entre d'altres activitats.

Per altre banda, el procediment del SGIQ "Gestió de l'orientació professional" ([evidència E-5.1.04](#)) desenvolupa les pautes per tal de facilitar a l'estudiantat les eines, l'assessorament i la informació adequades per a la seva inserció en el món laboral.

Pràctiques externes

La direcció del centre s'encarrega de la gestió de les pràctiques externes, posant en contacte empreses i estudiants interessats en participar en aquesta activitat, vetllant per la qualitat dels aprenentatges relacionats amb les pràctiques externes i desenvolupant la normativa corresponent ([evidència E-5.1.05](#)).

El centre també disposa de el procediment "Gestió de les pràctiques externes" que forma part del SGIQ i que permet promoure, facilitar, oferir i gestionar de manera eficient les pràctiques professionals (convenis de cooperació educativa) de l'estudiantat per tal d'adequar la seva formació al món laboral ([evidència E-5.1.06](#)).

Satisfacció de l'estudiantat

Els estudiants del centre mostren un bon grau de satisfacció tal i com es pot veure analitzant els resultats de les enquestes que permeten conèixer el grau de satisfacció dels titulats de l'EPSEM ([Indicador I-5-01](#)), són enquestes administrades cada curs a titulats de grau i Màster. En aquestes enquestes es valoren diferents aspectes que incideixen en la formació dels alumnes, per exemple: la satisfacció amb el pla d'acció tutorial, les pràctiques externes, les accions de mobilitat i el TFG o TFM.

Es pot fer un seguiment del nivell d'inserció laboral dels estudiants de l'EPSEM i la seva evolució, analitzant els resultats d'enquestes força exhaustives administrades per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) amb periodicitat triennal ([Indicador I-5.02](#)).

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

A la Biblioteca del Campus Universitari de Manresa (BCUM) ([evidència E-5.2.01](#)) es disposa de la bibliografia necessària per les assignatures, tant la bàsica com la complementària. A la BCUM els usuaris poden trobar un total de 260 punts de lectura i 61 ordinadors i disposa de sales per treballar en grup i equipaments per la reproducció dels fons documentals. La BCUM també organitza sessions formatives per als estudiants que permeten adquirir la competència transversal: us solvent en els recursos de la informació. Els estudiants també hi poden trobar un repositori d'exàmens de diferents assignatures.

L'Escola disposa de laboratoris docents ([evidència E-5.2.02](#)) on es realitzen les sessions pràctiques d'aquelles assignatures amb continguts experimentals.

A més a més, destacar la realització d'alguns TFG o TFM, parcial o íntegrament, en alguns dels laboratoris d'investigació que disposa l'Escola, on l'alumne pot utilitzar els equips necessaris per portar-lo a terme. Entre aquests laboratoris destaquem:

- Laboratori de recerca-anàlisi instrumental
- Laboratori de tractament de gasos
- Laboratori de cromatografia
- Laboratori avançat de recerca en electrònica i comunicacions
- Laboratori bàsic de recerca en electrònica
- Laboratori de ciència de materials
- Laboratori d'automoció

Aquests últims anys amb la implantació dels nous plans d'estudis han anat variant l'ocupació del espai de l'Escola. L'ús de les TIC, el càlcul i disseny per ordinador ha comportat un increment en l'ocupació de les aules informàtiques. En aquest moments, disposem de 5 espais o aules informàtiques amb un total de 95 estacions i amb una mitjana d'ocupació superior al 90%, algunes fins i tot del 100%. D'aquests 5 espais, un(amb 15 estacions) està dedicat a sala d'usuari.

A més s'ha creat el laboratori d'Automoció per donar resposta a les necessitats generades per aquesta nova titulació

Aquesta alta ocupació, fins i tot el fet d'utilitzar la sala d'usuari en moments puntuals com aula docent, ha portat a dotar algunes aules amb els anomenats "access points" per facilitar l'ús de portàtils amb bona connectivitat a xarxa.

L'increment del nombre de recursos informàtics i la seva creixent complexitat fan patent la necessitat de implantar un sistema d'avisos ràpid en el cas d'incidències. Proposta de millora 330.M.403.2021

L'Escola també disposa d'una sala d'estudi amb una capacitat d'unes 90 persones a disposició dels estudiants 24 hores al dia, 7 dies a la setmana, sempre que l'Escola està oberta. ([evidència E-5.2.03](#))

La plataforma digital Atenea, en els últims anys, ha esdevingut una eina clau de suport a l'aprenentatge. Permet una comunicació constant entre alumne i professor. A part dels continguts propis de l'assignatura, permet, d'una banda, posar a disposició de l'alumne tot un seguit de material

complementari (fitxers, enllaços, ...) i de l'altre, utilitzar-la com a part del procés d'avaluació tot elaborant, per exemple, qüestionaris i altres activitats interactives.

Un dels recursos que els serveis informàtics ofereix a l'estudiant és l'anomenat configurador d'horaris (<http://epsem.upc.edu/thor/PG/>). Aquest permet a cada estudiant dissenyar el seu propi horari acadèmic. Els serveis informàtics de l'EPSEM també gestionen els correus electrònics dels estudiants i els espais de memòria habilitats per a ells.

L'increment del nombre de recursos informàtics i la seva creixent complexitat fan patent la necessitat de implantar un sistema d'avís ràpid en el cas d'incidències. Proposta de millora 330.M.403.2021

Satisfacció de l'estudiantat

Els estudiants mostren un bon grau de satisfacció tal i com resulta d'analitzar els resultats que es detallen a l'enquesta de titulats ([Indicador I-5.01](#)), elaborada per estudiants de Grau i de Màster i administrada cada curs. Els resultats d'aquestes enquestes permeten conèixer el nivell de satisfacció respecte les instal·lacions, la plataforma digital on s'hi dipositen les activitats docents, els laboratoris docents i de recerca i també de la Biblioteca del Campus Universitari de Manresa.

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

El Sistema de Garantia Interna de la Qualitat de la EPSEM, en els seus procediments: “Garantia de qualitat dels programes formatius” (evidència E-3.08) i “Anàlisi dels resultats” (evidència E-6.01), estableixen les pautes a seguir en relació al desenvolupament dels programes formatius per afavorir l’aprenentatge de l’estudiant i la recollida i l’anàlisi dels resultats.

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

Assignatures

Les activitats formatives desenvolupades en els plans d’estudis (evidència E-2.01) d’aquests graus i màsters, impartits a l’EPSEM, permeten assolir les competències transversals i específiques definides a les memòries de verificació seguint la definició del MECES per els nivells de titulació de grau i de màster. Totes les competències definides s’assoleixen a les assignatures obligatòries, incloent el Treball Final de Grau/Màster. Dins el bloc optatiu, els estudiants poden realitzar: assignatures optatives, pràctiques externes (no obligatòries) (evidència E-6.1.01) i tenen la possibilitat de cursar assignatures en altres centres mitjançant els convenis de mobilitat signats amb diverses universitats (evidència E-6.1.02).

Treballs Finals

El Treball Final de Grau (TFG) és una assignatura de 24 crèdits ECTS en tots els graus que s’imparteixen a l’Escola, excepte en el Grau en Enginyeria Minera que és de 18 crèdits i el d’Enginyeria d’Automoció que és de 12 crèdits ECTS. Per la seva banda, el Treball Final de Màster (TFM) és una assignatura de 15 crèdits. En qualsevol cas, aquesta activitat consisteix en desenvolupar un treball o projecte sobre un tema determinat i s’elabora de manera individual per cada estudiant sota la direcció d’un professor. La normativa que desenvolupa i organitza aquesta activitat acadèmica (evidència E-6.1.03) detalla tots els seus aspectes administratius i organitzatius.

El tema objecte dels Treballs Finals respon a diverses modalitats:

- Temàtiques proposades pel professorat que imparteix docència en aquestes titulacions i que, normalment plantegen als estudiants temes de treball relacionats amb la recerca o les seves àrees d’expertesa.
- Temàtiques proposades pels estudiants, que arriben a un acord amb el professor que serà el seu director del Treball Final.
- Temàtiques proposades per altres Universitats on els estudiants de l’EPSEM hi fan estades.
- Temàtiques proposades per empreses on els estudiants de l’Escola hi fan convenis de pràctiques.

La complexitat deguda a l’elevat nombre de diferents estudis que s’imparteixen a l’EPSEM fa palesa la necessitat d’implantar una sistema per fer una oferta clara i unificada de TFG i TFM. Proposta de millora [330.M.387.2020](#)

Pràctiques acadèmiques externes

Les pràctiques acadèmiques externes no son obligatòries i a l’EPSEM s’organitzen mitjançant els convenis de cooperació educativa (evidència E-5.06), que permeten l’estada dels estudiants a les empreses amb la finalitat de formar-se, per això l’estudiant compta amb la guia d’un tutor de l’empresa i un tutor acadèmic que es un professor de la titulació, aquests dos tutors defineixen els objectius d’aprenentatge en funció de les característiques de l’empresa i del lloc de treball que ocuparà l’estudiant. Tot el procés està supervisat pel Sotsdirector d’Empresa i Relacions Externes.

En el cas dels graus, aquestes pràctiques no es poden començar a realitzar fins que l'estudiant ha superat la meitat dels crèdits totals de la titulació. Durant el curs 2017-2018, el número d'empreses que va col·laborar en aquesta activitat formativa va ser de 95 (evidència E-6.1.04) i en el curs 2018-2019, van participar 95 empreses (evidència E-6.1.05).

Els resultats d'aprenentatge específics que es desenvolupen amb aquesta activitat formativa són variables i depenen de l'activitat que realitza l'empresa a on l'estudiant fa les pràctiques. D'altra banda, convé destacar que les competències transversals com comunicació eficaç oral i escrita, ús solvent dels recursos d'informació i treball en equip tenen un alt nivell de rellevància en l'avaluació d'aquesta activitat formativa, mentre que la resta de competències transversals són més o menys rellevants en funció de cada situació particular.

Per valoritzar les pràctiques a l'empresa es considera oportú que el centre fixi un ajut econòmic mínim per tots els convenis de cooperació educativa que no es corresponguin a pràctiques obligatòries. Proposta de millora [330.M.395.2021](#).

Satisfacció estudiantat

Les dades de satisfacció de l'estudiantat dels diferents graus i màsters han estat agrupades en funció de la satisfacció sobre el professorat i sobre les pràctiques externes en una escala de 1 (gens satisfet) a 5 (molt satisfet).

La informació de la taula següent s'ha estructurat primer pels graus Industrials, Electricitat ([Indicador I-6.01](#)), Electrònica Industrial i Automàtica ([Indicador I-2.02](#)), Mecànica ([Indicador I-6.02](#)) i Química ([Indicador I-3.01](#)). A continuació el grau de Recursos Energètics i Miners ([Indicador I-6.03](#)), el grau de Sistemes TIC ([Indicador I-6.04](#)), el màster d'Enginyeria de Mines ([Indicador I-1.07](#)) i el Màster Recursos Naturals pla 2015 ([Indicador I-1.09](#)). Finalment, es troba segregada la informació de la Fase Comuna ([Indicador I-6.05](#)), que per al curs 2015-2016 engloba el primer any dels quatre graus Industrials i del grau de Recursos Energètics i Miners i per al curs 2016-2017 engloba el primer any dels graus en Electrònica Industrial i Automàtica, Mecànica i Química.

VALORACIONS (Escala 1-5)	2017-2018		2018-2019	
	Professorat	Pràctiques	Professorat	Pràctiques
Enginyeria en Electricitat	4.1	-	3,9	3.7
Electrònica Industrial i Automàtica	4.0	2	3,9	3,5
Enginyeria Mecànica	4.0	4.2	3,9	4,1
Enginyeria Química	4	-	3,9	3,9
Recursos Energètics i Miners	4.1	-	3.9	-
Enginyeria Sistemes TIC	4,0	3.9	3.9	4.3
Màster Enginyeria de Mines	3.9	3.6	3.7	-
Màster Recursos Naturals (2015)	4,6	3.7	4,8	-
Fase Comuna	4.0	-	3,8	-

S'observa que, en els dos cursos analitzats, els resultats de la satisfacció envers l'actuació del professorat assoleix nivells per sobre del valor mitjà i el resultat és especialment rellevant en el Màster de Recursos Naturals.

Respecte a la satisfacció amb les pràctiques externes, la valoració majoritària també es troba per sobre del valor mitjà, assolint en alguna de les observacions valors força destacats al voltant del 4 o superior. La línia de treball, que ara mateix es recorre, consisteix en incrementar el nombre d'empreses que poden oferir pràctiques externes als estudiants mantenint o augmentant els valors de satisfacció observats.

Pel que fa als Treballs Finals, prenent com a mesura de satisfacció la utilitat dels mateixos en la consolidació de les competències pròpies de la titulació, s'han obtingut els resultats que s'incorporen a la taula següent:

UTILITAT TFG/TFM (Escala 1-5)	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Enginyeria en Electricitat	2,83	-	4.6	ND
Electrònica Industrial i Automàtica	4,33	4,57	4.6	4.6
Enginyeria Mecànica	3,46	4,18	3.35	4.0
Enginyeria Química	4,25	4,25	ND	4.0
Recursos Energètics i Miners	-	3,60	ND	ND
Enginyeria Sistemes TIC	4,38	4,50	3.4	4.2
Màster Enginyeria de Mines	-	3,83	ND	ND
Màster Recursos Naturals (2015)	-	4,00	ND	ND

Aquests resultats han estat obtinguts a partir de les dades de les enquestes dels graduats i titulats de màster del curs 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 i 2018-2019 ([Indicador I-6.07](#)). Algunes dades no estan disponibles degut al baix nombre de respostes rebudes

Globalment, els resultats de la utilitat del TFG/TFM estan per sobre del valor mitjà de les valoracions i durant el curs 2015-2016 hi ha tres titulacions amb valoració superior a 4 que passen a ser cinc en el curs 2016-2017.

Experiència investigadora del professorat de màster

S'utilitza com a element de mesura de l'experiència investigadora del professorat de màster la proporció de professors doctors respecte al total de professors (D) i el percentatge d'hores de docència impartides per professorat amb tram de recerca viu (H). Els valors d'aquests indicadors per al màster d'Enginyeria de Mines ([Indicador I-1.07](#)) i per al màster de Recursos Naturals ([Indicador I-1.09](#)) es poden trobar a la taula següent:

VALORACIONS	2015-2016		2016-2017		2017-2018		2018-2019	
	D (%)	H (%)	D (%)	H (%)	D (%)	H (%)	D (%)	H (%)
Màster Enginyeria de Mines	72,3	45,1	82,2	71,3	78	57,5	89	58
Màster Recursos Naturals (2015)	86,0	52,9	80,9	51,3	79	58,6	92	59,9

Es remarcable l'increment de professorat doctor en el darrer període analitzat. Respecte a les hores de docència impartides per professorat amb trams de recerca vius, en el màster de Recursos Naturals i el d'Enginyeria de mines l'evolució d'aquestes hores es clarament positiva

Satisfacció Titulats

Per l'anàlisi de la satisfacció dels titulats s'han extret dades relatives a: estructura i aprenentatge dels estudis, impacte personal sobre els estudiants, serveis i equipaments del centre docent, voluntat de repetir el mateix títol i voluntat de repetir la mateixa Universitat. Les dades per als graduats el curs 2017-2018 ([Indicador I-6.06](#)), queden recollides a la taula següent (sobre 10):

VALORACIONS (Escala 1-10)	Ensenyament i aprenentatge	Resultats	Suport a l'estudiant	Voluntat repetir mateix títol(%)	Voluntat repetir mateixa Universitat(%)
Electricitat*	5.5	5.8	7.5	100	66
Electrònica Industrial i Automàtica	5.7	6.4	6.5	66	66
Mecànica	5.9	6.7	6.3	85	85
Química	-	-	-	-	-
Sistemes TIC	7.3	7.9	7.2	71	100

No hi ha dades del grau d'enginyeria química degut al baix nombre de respostes rebudes i per mantenir la confidencialitat.

Les mateixes dades anteriors per als graduats del curs 2018-2019 ([Indicador I-6.07](#)), conformen la taula que es mostra a continuació (sobre 5):

VALORACIONS (Escala 1-5)	Metodologia docent	Valoració global	Instal·lacions	Voluntat repetir mateix títol (%)	Voluntat repetir mateix centre(%)
Electrònica Industrial i Automàtica	3,9	3,9	3,6	71	86
Mecànica	3,7	4,1	3,6	70	80
Química	3,5	3,8	3,8	87	100
Sistemes TIC	4,1	4,4	4,4	87	87
UPC	3,0	3,6	3,3	31	36

Pel curs 2017-2018 no hi ha dades globals de la UPC però sí per l curs 2018-19. Comparant aquests i es pot veure a la taula anterior la valoració en totes les especialitats i per a tots els punts analitzats, els resultats de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa són molt superiors als de la universitat en general. Cal destacar els resultats del grau d'enginyeria de Sistemes TIC en el qual la valoració dels diferents punts esta per sobre de 4.

Dades per als titulats de màster el curs 2017-2018 ([Indicador I-6.08](#)) (valors sobre 10):

VALORACIONS (Escala 1-10)	Ensenyament i Aprenentatge	Resultats	Suport a l'estudiant	Voluntat repetir mateix títol(%)	Voluntat repetir mateixa Universitat (%)
Mines	6.7	7.3	6.8	20	60
Recursos Naturals	8.4	7.5	8.8	75	75

De les dades anteriors es desprèn la molt positiva valoració en tots els aspectes del Màster de Recursos Naturals, així com també del Màster de Mines en quant a l'estructura i aprenentatge i l'impacte personal sobre els estudiants. Caldria fer una prospecció per a esbrinar els motius perquè només el 20% dels estudiants del màster d'enginyeria de mines tornarien a repetir el mateix títol en contrast amb el 60% que voldrien repetir a la mateixa universitat.

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.

Assignatures

El sistema d'avaluació de les diferents assignatures de les titulacions que s'ofereixen a l'Escola de Manresa està basat en diferents tipus d'elements: proves escrites, informes de pràctiques, treballs individuals o en equip, resolució de problemes, treballs sobre projectes, etc. A partir del curs 2014-2015, es va incorporar una prova de reavaluació (evidència E-6.2.01) per als estudiants que no superin les competències pròpies de les assignatures dels quadrimestres Q7 i Q8 de qualsevol estudi de grau, amb la finalitat de facilitar l'acabament dels estudis sense allargar el període de docència per un nombre molt reduït d'assignatures. L'examen de reavaluació substitueix les proves escrites globals d'aquestes assignatures en el cas que el resultat de l'avaluació sigui inferior al nivell d'aprovat.

En el moment de l'avaluació de les assignatures, la ponderació de cadascun dels elements mencionats anteriorment oscil·la entre el 10 i el 60. Normalment, hi ha un mínim de tres actes d'avaluació al llarg del quadrimestre i generalment, la prova escrita global que acostuma a realitzar-se al final de cada quadrimestre, permet recuperar resultats desfavorables que es puguin haver obtingut en proves parcials d'avaluació prèvies. La ponderació dels diferents actes d'avaluació respon a allò que està publicat a les guies docents (exemple d' evidència , 'evidència E-6.2.02) de les assignatures i que prèviament, ha estat aprovat per l'òrgan col·legiat competent, que segons la normativa de l'EPSEM és la Junta de Centre (evidència E-6.2.03).

A l'EPSEM, els graus estan estructurats en tres blocs curriculars: inicial, final i TFG. L'avaluació de cada un d'aquests blocs es realitza de manera conjunta per les Comissions d'Avaluació Curricular corresponents, que es constitueixen seguint les normatives elaborades per l'Escola d'acord amb les directrius de la UPC. Per la seva banda, els màsters tenen un únic bloc curricular. L'estudiant disposa de mecanismes de revisió per a cada un dels actes avaluadors, seguint les normatives acadèmiques de l'Escola i de la universitat (evidència E-2.01).

Cada assignatura avalua competències específiques i competències transversals i en general, els objectius de tipus cognitius són avaluats mitjançant proves escrites, memòries i qüestionaris, mentre que l'adquisició d'habilitats i les aptituds s'avaluen mitjançant les pràctiques, tallers o les sessions de problemes dissenyades per a tal fi (exemple d' evidència , 'evidència E-6.2.04).

L'avaluació de les competències transversals es realitza en diferents assignatures de cada grau, seguint unes taules d'avaluació prèviament publicades dins de les informacions de cada grau (evidència E-6.2.05). Aquestes competències s'estructuren en tres nivells: nivell 1, es el més bàsic, s'acostuma a avaluar a les assignatures del primer any, nivell 2 correspon a un nivell mitja de la competència transversal i se sol avaluar a les assignatures de segon any i per últim el nivell 3, es el nivell avançat i s'avalua a les assignatures de tercer o quart any. Per l'acreditació de la competència transversal de tercera llengua, que no té aquests tres nivells, se segueixen els mecanismes establerts al següent enllaç: <https://www.upc.edu/slt/ca/certifica/b2>.

Avaluació dels Treball Final d'Estudis

En el cas del Treball Final, la normativa d'aquest marca les pautes i els processos lligats a la seva avaluació. Els Treballs Finals són defensats públicament davant d'una Comissió formada per tres professors de l'Escola. La presentació consta de dues fases: l'exposició per part de l'estudiant d'un resum del contingut del Treball Final, i la resposta a les preguntes que la Comissió creu pertinents sobre el contingut i la realització del Treball Final (evidència E-6.04). Proposta de millora 330.M.385.2018.

Pràctiques acadèmiques externes

Els plans d'estudi vigents els cursos 2017-2018 i 2018-2019 no contemplen la realització de pràctiques acadèmiques externes obligatòries.

Es proposa establir un sistema conjunt per gestionar la tramitació , avaluació i recollida dels indicadors de satisfacció referents als convenis de pràctiques externes. Proposta de millora [330.M.396.2021](#).

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

Resultats globals de les titulacions (Graus i Màsters)

Graus Industrials

Grau en Enginyeria Elèctrica (GRELEC)

Les taxes proposades a la memòria de Verificació (evidència E-6.3.01) són:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 70

Taxa d'abandonament: 20

A la taula següent, es presenten les taxes objecte d'estudi obtingudes a partir dels resultats acadèmics d'aquesta titulació (Indicador I-6.01):

GRELEC	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	86,6	87,6	82,5	91,90	96,10
Taxa d'eficiència (%)	88,3	87,1	94,6	85,30	89,20
Taxa de graduació (%)	40,0	21,9	51,8	40	44,20
Taxa d'abandonament (%)	42,5	62,5	29,6	42,90	44,70

Donat que d'aquest Grau no hi ha entrada d'estudiants a partir del curs 2016-2017 per desprogramació, oferim els resultats per comparació amb la resta de graus, però sense analitzar les dades presentades.

Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GREIA)

Les taxes proposades a l'actual memòria de Verificació (evidència E-1.08) són:

Taxa d'eficiència: 95

Taxa de graduació: 50

Taxa d'abandonament: 30

A la taula següent, es presenten les taxes objecte d'estudi, obtingudes a partir dels resultats acadèmic d'aquesta titulació (Indicador I-2.02):

GREIA	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	87,6	87,3	80,2	75,70	81
Taxa d'eficiència (%)	94,4	90,7	88,9	87,40	92,40
Taxa de graduació (%)	39,5	39,5	64,3	45,20	22,10
Taxa d'abandonament (%)	44,7	47,4	17,9	32,20	44,70

Els valors de la taxa d'eficiència en els diferents cursos de l'històric són propers a la taxa d'eficiència objectiu, encara que en el període 2017-2018 s'observa una certa desviació de l'objectiu. Per la seva banda, la taxa de graduació en el període 2017-2018 assoleix en el seu conjunt uns valors propers del seu objectiu però en el curs 2018-2019 se'n queda molt lluny. S'observa que les taxes d'abandonament estan al voltant de la taxa prevista, tot i que hi ha fortes fluctuacions en cada observació anual.

La taxa de rendiment es defineix com el nombre de crèdits superats entre el nombre de crèdits matriculats pels alumnes un cop superada la Fase Inicial. S'observa en el històric de la titulació que els seus valors superen el 80 excepte el curs 2017-18 en que van quedar a 75. Donat que en el

document de Verificació no es va proposar taxa de rendiment, aquí es podria proposar assolir un 85 de taxa de rendiment per aquests estudis.

Grau en Enginyeria Mecànica (GREMEC)

Les taxes proposades a l'actual memòria de Verificació ([evidència E-1.10](#)) són:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 50

Taxa d'abandonament: 30

A la taula següent, es presenten les taxes objecte d'estudi, obtingudes a partir dels resultats acadèmic d'aquesta titulació ([Indicador I-6.02](#)):

GREMEC	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	82,9	82,6	84,1	84,30	84,70
Taxa d'eficiència (%)	89,6	87,7	87,9	86,70	87,20
Taxa de graduació (%)	21,0	41,1	40,5	55,10	47,80
Taxa d'abandonament (%)	46,1	34,7	31,0	31,40	41,60

A la taula anterior, es pot observar uns valors de la taxa d'eficiència en línia amb la dada proposada. Per la seva banda, la taxa de graduació assoleix els objectius marcats pel període 2017-2019 mentre que la taxa d'abandonament encara està sensiblement per sobre dels objectius marcats.

Igual que en el Grau anterior, es proposaria una taxa de rendiment de al menys un 85.

Grau en Enginyeria Química (GREQUI)

Les taxes proposades a l'actual memòria de Verificació ([evidència E-1.09](#)) són:

Taxa d'eficiència: 95

Taxa de graduació: 50

Taxa d'abandonament: 30

A la taula següent, es presenten les taxes objecte d'estudi, obtingudes a partir dels resultats acadèmic d'aquesta titulació ([Indicador I-3.01](#)):

GREQUI	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	87,6	83,5	85,2	82,60	82,90
Taxa d'eficiència (%)	91,1	92,1	89,6	88,90	86
Taxa de graduació (%)	42,4	38,5	36,4	45,20	39,80
Taxa d'abandonament (%)	45,4	46,2	45,4	35,50	51,30

La taxa de rendiment oscil·la al voltant del 82 , lleugerament per sota del valor objectiu.

A la taula es pot observar que el valor de la taxa d'eficiència és propera al objectiu, encara que des del període 2017-2018 s'aprecia una sensible davallada d'aquest valors. Per la seva banda, la taxa de graduació millora sensiblement en els dos darrers cursos analitzats i la taxa d'abandonament fluctua de manera important mantenint-se per sobre dels valors objectiu. Proposta de millora [330.M.386.2018](#).

S'ha observat que els resultats d l'assignatura d'anàlisi química de Q5 a presentat darrerament uns resultats pitjors als esperats . Es valora el canvi de quadrimestre a Q6. Proposta de millora [330.M.397.2021](#).

Graus en Enginyeria de Recursos Energètics i Miners i en Enginyeria Minera (GREREM i GREMIN)

Durant el curs 2015-2016, es van impartir per darrer cop els tres primers cursos del Grau en Enginyeria de Recursos Energètics i Miners i el curs 2016-2017, s'introdueixen per primera vegada els tres primers cursos de la nova titulació de Grau en Enginyeria Minera. Durant el període analitzat aquest grau està en període d'extinció pel que el nombre d'estudiants afectats és molt baix, un total de 10 pels dos cursos ([evidència E-6.3.01](#)) Les taxes proposades a la memòria de Verificació del Grau en Enginyeria en Recursos Energètics i Miners ([evidència E-6.3.02](#)) són:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 70

Taxa d'abandonament: 20

Les dades disponibles per a la titulació d'Enginyeria de Recursos Energètics i Miners, a l'apartat de resultats acadèmics ([Indicador I-6.03](#)), es pot veure a la següent taula:

GREREM	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	91,6	82,9	81,5	95,0	86,70	100
Taxa d'eficiència (%)	99,2	98,8	94,4	91,5	81,40	78,40
Taxa de graduació (%)				63,9	37,10	6,0
Taxa d'abandonament (%)				26,2	53,60	57,80

Degut al baix nombre d'estudiants implicats i la conseqüent falta de validesa estadística no s'analitzen aquests resultats.

El Grau en Enginyeria Minera, que s'inicia durant el curs 2016-2017, a la seva memòria de Verificació ([evidència E-1.11](#)), estableix:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 60

Taxa d'abandonament: 30

Les dades disponibles són ([indicador I-6.031](#))

GREM	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	67	83,8	82,1
Taxa d'eficiència (%)		99,4	95,4
Taxa de graduació (%)		-	-
Taxa d'abandonament (%)		-	-

La taxa d'eficiència està per sobre de l'objectiu mentre que la resta de valors no es poden calcular degut a ser uns estudis en procés d'implantació.

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC (GRETIC)

A la memòria de Verificació (evidència E-1.12) es van analitzar les dades històriques de l'antiga titulació d'Enginyeria Tècnica de Telecomunicacions, especialitat Sistemes Electrònics i, en base a aquest històric, es van proposar les taxes:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 70

Taxa d'abandonament: 20

L'històric disponible de la titulació, a l'apartat de (Indicador I-6.04), es pot veure a la següent taula:

GRETIC	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	83,9	78,2	81,8	77	73,6
Taxa d'eficiència (%)	97,4	97,7	95,6	95,2	92,9
Taxa de graduació (%)	45,7	56,8	46,7	55,6	50
Taxa d'abandonament (%)	45,7	37,8	24,4	27,8	27,8

Es pot observar que els valors compleixen amb els proposats, destacant el bon comportament e la taxa d'abandonament dels darrers anys.

Definida la taxa de rendiment com el nombre de crèdits superats entre el nombre de crèdits matriculats pels alumnes un cop superada la Fase Inicial, s'observa en el històric de la titulació que els seus valors estan al voltant de l'80%. En el document de Verificació no es proposava taxa de rendiment. Amb aquest històric es podria proposar assolir un 85 de taxa de rendiment dels estudis.

Grau en Enginyeria d'Automoció (GREAU)

A la memòria de Verificació (evidència E-1.121) es van analitzar les dades històriques de l'antiga titulació d'Enginyeria Tècnica de Telecomunicacions, especialitat Sistemes Electrònics i, en base a aquest històric, es van proposar les taxes:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 70

Taxa d'abandonament: 20

L'històric disponible de la titulació, a l'apartat de (Indicador I-6.041), es pot veure a la següent taula:

GREAU	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	83	82
Taxa d'eficiència (%)	-	-
Taxa de graduació (%)	-	-
Taxa d'abandonament (%)	-	-

Donat que són estudis de nova implantació encara no es disposa de dades de la majoria d'indicadors.

En tots els graus excepte el de sistemes TIC la taxa d'abandonament està al voltant del 40%. Aquests valors es considerem molt elevats fins hi tot tenint en compte la tipologia dels estudiants d'entrada. Aquests no tenen nota de tall i una part notable provenen de segona assignació o posterior. Per reduir aquesta taxa s'ha proposat implantar un programa de mentories (proposta de millora 330.M.398.2021).

Màster universitari en Enginyeria de Mines (MUEM)

A la memòria de Verificació ([evidència E-1.13](#)) es van proposar les taxes següents:

Taxa d'eficiència: 90

Taxa de graduació: 70

Taxa d'abandonament 20:

L'històric disponible de la titulació, a l'apartat de resultats acadèmics ([Indicador I-1.07](#)), es pot veure a la següent taula:

MUEM	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	98,4	94,6	94,5	96,2	94,50	94,30
Taxa d'eficiència (%)	100,0	100,0	97,3	97,2	82,60	86,40
Taxa de graduació (%)			83,3	81,8	66,70	76,90
Taxa abandonament (%)			8,3	4,6	11,10	7,70

Els valors observats a la taula anterior posen de manifest que els cursos analitzats la taxa d'eficiència ha estat lleugerament per sota dels objectius marcats i la resta d'indicadors s'han assolit globalment.

La taxa de rendiment presenta valors propers al 95 i aquest és el valor objectiu que es proposarà.

Màster universitari en Enginyeria de Recursos Naturals (MUERN)

A la memòria de Verificació ([evidència E-1.14](#)) es van proposar les taxes següents:

Taxa d'eficiència: 97,5

Taxa de graduació: 65

Taxa d'abandonament: 5

A la taula següent es mostren els resultats acadèmics de la titulació, a les columnes dobles, el primer resultat correspon al pla 2009 ([Indicador I-6.10](#)) i el segon correspon al pla 2015 ([Indicador I-1.09](#)).

MUERN-09/MUERN-15	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Taxa de rendiment (%)	84	95,8 / 100	75 / 90,8	94,2	76,9
Taxa d'eficiència (%)	100	88,2 / 100	100 / 100	96,8	85,7
Taxa de graduació (%)	28,6	81,8 / -	- / 66,7	75	37,5
Taxa d'abandonament (%)	0,0	18,2 / -	-	0	0

La taxa de rendiment per al pla 2015 assoleix valors superiors al 90 i aquest és el valor objectiu que es proposarà.

En el pla d'estudis 2015, la taxa d'eficiència està lleugerament per sota del valor proposat, així com la taxa de graduació. La taxa de graduació es veu clarament distorsionada pel baix nombre d'estudiants matriculats durant el període analitzat.

En els estudis de grau la taxa d'abandonament està molt per sobre dels valors desitjats. Per reduir aquesta taxa es proposa remodelar l'estructura d'assignació de tutors del pla d'acció tutorial [330.M.394.2021](#) passant al model de tutores per especialitat.

Resultats globals del primer curs dels Graus

TITULACIONS	CURS 2017-2018			CURS 2018-2019		
	Aptes tp (%)	Aptes tp+1 (%)	No Aptes (%)	Aptes tp (%)	Aptes tp+1 (%)	No Aptes (%)
Fase Comuna Industrial (*)	68	14	7.5	60	13	-
Grau Enginyeria Minera	67	17	17	71	14	-
Grau Eng. Sistemes TIC	41	14	4	48	14	-
Grau enginyera d'Automoció	59	21	8	75	-	-

(*)La fase Comuna Industrial dels cursos 2017-2018 i 2018-2019 inclou les titulacions d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Enginyeria Mecànica i Enginyeria Química ([Indicador I-6.11](#)).

Els valors que apareixen a la taula, Aptes, corresponen al percentatge d'estudiantat de nou ingrés a primer que aprova la fase inicial respecte del total d'estudiantat de nou ingrés de primer matriculats. D'aquests, un percentatge ho farà en el temps previst, (tp); un altre, en el temps previst més 1 quadrimestre, tp+1.

La suma dels estudiants Aptes tp, Aptes tp+1 i No Aptes es inferior al 100 degut a que la resta no estan subjectes a la normativa de la Fase Inicial per diferents situacions administratives (trasllats, dedicacions parcials, etc). No es disposa de dades de Aptes tp+1 del curs 2016-2017.

Amb les dades disponibles del curs 2017-2018, el total d'aptes en el temps previst i el temps previst més un quadrimestre, es situa per sobre dels dos terços en els graus industrial (fase comuna) , enginyeria minera i d'automoció .En el grau d'enginyeria de Sistemes TIC el valor és del 55%.

Pel curs 2018-2019 és manté la situació amb una sensible millora en el grau de sistemes Tic en el que s'assoleix un 62% d'aptes tp i tp+1.

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

En aquest apartat, s'analitzaran quatre sèries d'indicadors que son: la taxa d'ocupació, la taxa d'adequació, la mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i la mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica.

La taxa d'ocupació s'obté com a quocient entre el nombre de titulats d'un determinat curs acadèmic que estan treballant i el nombre total de titulats del mateix període. Els resultats s'obtenen a partir d'enquestes triennals realitzades als titulats d'un determinat curs acadèmic (a les taules a la línia superior), enquestats en la edició que figura a la línia inferior de les taules.

Per la seva banda, la taxa d'adequació s'obté com el quocient entre el nombre de titulats que treballen en una feina que s'adequa a la seva titulació(es requereix la titulació específica) respecte al nombre total de titulats que treballen del mateix període.

Les mitjanes de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica es calculen en una escala de 1 a 7 en la mateixa enquesta que les taxes d'ocupació i adequació.

Graus Industrials

Grau en Enginyeria Elèctrica (GRELEC)

L'històric disponible de la titulació, a la pestanya d'indicadors de satisfacció ([Indicador I-6.01](#)), es pot veure a la següent taula:

GRELEC	2012-2013 Edició 2017	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	100	100
Taxa d'adequació (%)	50	73
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	3,0	4.7
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	2,0	2.9

Nomes es disposa de dades dels titulats el curs 2012-2013 i 2015-2016, ja que el Grau en Enginyeria Elèctrica es va reiniciar durant el curs 2009-2010 sense continuïtat d'una Enginyeria Tècnica Elèctrica.

Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GREIA)

L'històric disponible d'aquesta titulació, a la pestanya d'indicadors de satisfacció ([Indicador I-6.01](#)), es mostra a la següent taula:

GREIA	2006-2007 Edició 2011	2009-2010 Edició 2014	2012-2013 Edició 2017	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	92,3	90,0	100,0	100
Taxa d'adequació (%)	53,8	77,8	66,7	80
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	5,5	4,9	4,3	5.1
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	3,8	4,0	3,7	3.8

La taxa d'ocupació dels graduats té elevats nivells, situats per sobre del 90%, en les quatre edicions disponibles i en les edicions de 2017 i 2020 s'assoleix el 100 per sobre del 96,2 que es la mitjana d'ocupació de les enginyeries a nivell de Catalunya segons dades de AQU ([evidència E-6.3.03](#)).

La taxa d'adequació d'aquests titulats és força variable i es propera a la mitjana de les enginyeries a Catalunya, que en l'edició de 2020 es situa en un 72,1.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats per l'EPSEM són molts propers a aquesta .

Grau en Enginyeria Mecànica (GREMEC)

L'històric disponible d'aquesta titulació, a la pestanya d'indicadors de satisfacció ([Indicador I-6.01](#)), es mostra a la següent taula:

GREMEC	2006-2007 Edició 2011	2009-2010 Edició 2014	2012-2013 Edició 2017	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	76,5	86,7	90,9	100
Taxa d'adequació (%)	64,7	80,0	50,0	85.7
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	4,9	4,7	5,0	4.8
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	3,4	3,8	4,3	3.7

La taxa d'ocupació dels titulats d'aquest grau presenta valors creixents que tendeixen a assolir la mitjana de les enginyeries a Catalunya (92,2) i que en el darrer informe s'assoleix el 100% d'ocupació.

Per la seva banda, la mitjana de les taxes d'adequació es superior al valor promig de les enginyeries de la Universitat Politècnica de Catalunya (72,1%), tot i que presenta unes fluctuacions elevades segons l'edició.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats per l'EPSEM són molts propers a aquesta .

Grau en Enginyeria Química (GREQUI)

L'històric disponible d'aquesta titulació, a la pestanya d'indicadors de satisfacció ([Indicador I-6.01](#)), es mostra a la següent taula:

GREQUI	2006-2007 Edició 2011	2009-2010 Edició 2014	2012-2013 Edició 2017	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	50,0	90,9	100,0	100
Taxa d'adequació (%)	100,0	45,5	50,0	80
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	4,5	5,3	6,0	5
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	4,0	4,5	4,0	4.6

S'observa que la taxa d'ocupació en les dues últimes edicions són del 100%.

Per la seva banda, la taxa d'adequació es superior al valor promig de les enginyeries de la Universitat Politècnica de Catalunya (72,1%), tot i que presenta unes fluctuacions elevades segons l'edició.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats per l'EPSEM són molts propers a aquesta .

Grau en Enginyeria de Recursos Energètics i Miners (GREREM)

L'històric disponible d'aquesta titulació, a la pestanya d'indicadors de satisfacció ([Indicador I-6.01](#)), es mostra a la següent taula:

GREREM	2012-2013 Edició 2017	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	80,0	100
Taxa d'adequació (%)	80,0	57
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	4,2	4.1
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	3,2	3.7

La taxa d'ocupació de la darrera edició és un immillorable 100%

Per la seva banda, la taxa d'adequació del darrer informes inferior al valor promig de les enginyeries de la Universitat Politècnica de Catalunya (72,1%). Si es fa la mitjana de les dues edicions de les que es tenen dades els valors obtinguts s'apropen a la mitjana . Caldria tenir un històric més llarg per poder fer una anàlisi més adequada de la situació.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats per l'EPSEM són sensiblement inferiors a aquests .

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC (GRETIC)

L'històric disponible d'aquesta titulació, a la pestanya d'indicadors de satisfacció ([Indicador I-6.01](#)), es mostra a la següent taula:

GRETIC	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	89
Taxa d'adequació (%)	64
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	5.8
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	6.0

La taxa d'ocupació és lleugerament inferior a la mitjana per les carreres de telecomunicacions i informàtica (95%).

Malgrat que aquesta és lleugerament inferior a altres graus de l'àmbit, això pot estar influenciat per ser un grau relativament nou, amb pocs titulats encara i en conseqüència, poques respostes. De tota manera, analitzant amb detall els resultats de tota l'enquesta, s'observa que tots els graduats van tenir feina després de finalitzar els seus estudis, malgrat alguns la van deixar per continuar els seus estudis

També la taxa d'adequació és inferior a la mitjana de la UPC (72%) però en canvi, es pot veure que la valoració de la utilitat de la formació, tan teòrica com pràctica, és força superior a la mitjana, la qual cosa fa pensa que s'està treballant en la línia correcta. .

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats pel GRETIC de l'EPSEM són molts superiors a aquests .

Grau en Enginyeria d'Automoció (GREAU)

En el període analitzat encara no hi ha titulats

Màster universitari en Enginyeria de Mines (MUEM)

Les dades d'inserció laboral històriques per aquest Màster ([Indicador I-6.10](#)), es poden observar a la taula següent:

MUEM	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	100
Taxa d'adequació (%)	20
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	3.8
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	4

La taxa d'ocupació és immillorable però la d'adequació es molt baixa.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats de la component teòrica per l'EPSEM són clarament inferiors a aquests mentre que els resultats de la formació pràctica són equiparables.

Màster universitari en Enginyeria de Recursos Naturals (MUERN)

Les dades d'inserció laboral històriques per aquest Màster ([Indicador I-6.10](#)), es poden observar a la taula següent:

MUERN	2009-2010 Edició 2014	2012-2013 Edició 2017	2015-2016 Edició 2020
Taxa d'ocupació (%)	96,6	100,0	90,9
Taxa d'adequació (%)	37,9	25,0	54,5
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica (escala 1-7)	5,6	5,3	5,4
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica (escala 1-7)	4,8	4,9	4,9

Els valors disponibles de la taxa d'ocupació dels titulats d'aquest màster són globalment superiors a la mitjana de la taxa d'ocupació dels titulats de màster en l'àmbit de les enginyeries a Catalunya, que és d'un 92, segons AQU ([evidència E-6.3.04](#)).

Per la seva banda, la taxa d'adequació és inferior al valor promig de les enginyeries de la Universitat Politècnica de Catalunya (72,1%). Tot i que al darrer informe s'ha vist una substancial millora en aquest aspecte.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica de la UPC és de 5.1 mentre que la de la pràctica es de 4.1. Els resultats estan per sobre de la mitjana de la UPC.

3. Pla de Millora

Relació de propostes de millora

<p>330.M.385.2018</p>	<p>Elaboració de rúbriques per l'avaluació dels Treballs Finals</p> <p>Càrrec: Sotsdirectora de Comunicació i Estudiantat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha detectat la manca de rúbriques d'avaluació dels Treballs Finals</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Elaborar les rúbriques</p> <p>Accions proposades: Crear una Comissió d'estudi</p> <p>Indicadors i valors esperats: No s'escau</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 30/10/2020</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Recollida d'informació dels actors implicats</p>
<p>330.M.386.2018</p>	<p>Millora de les taxes de graduació i abandonament del Grau en Enginyeria Química</p> <p>Càrrec: Sotsdirector Cap d'Estudis</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat una desviació d'aquestes taxes respecte als valors objectiu</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar les taxes de graduació i abandonament</p> <p>Accions proposades: Seguiment i tutorització dels estudiants del grau</p> <p>Indicadors i valors esperats: Taxa de graduació superior al 50% Taxa d'abandonament inferior al 30%</p>

	<p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria Química</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 30/10/2019</p> <p>Estat: No iniciada</p>
<p>330.M.387.2020</p>	<p>Implantació de l'aplicatiu MERCAT TFG/TFM</p> <p>Càrrec: Sotsdirectora de Comunicació i Estudiantat</p> <p>Origen: acreditació</p> <p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p> <p>Diagnòstic: Es troba a falta una forma àgil i eficaç de comunicar les propostes de TFG disponibles a l'estudiantat. Es pretén desenvolupar un aplicatiu que faciliti aquesta tasca</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Implantar un aplicatiu que permeti triar i fer el seguiment dels TFG/TFM</p> <p>Accions proposades: Informar a l'estudiantat dels projectes de TFG/TFM proposats cada quadrimestre. Permetre la triar del tema de TFG/TFM Informar l'estudiantat del procés i les dades d'inscripció i matrícula del TFG/TFM Fer el seguiment de la evolució dels TFG/TFM</p> <p>Indicadors i valors esperats: Numero d'estudiants que utilitzen l'aplicatiu 80% dels possibles estudiants usuaris, utilitzin l'aplicatiu</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: baixa</p> <p>Termini: 20/2/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: implantació prova pilot.</p>
<p>330.M.388.2020</p>	<p>Redistribució de les assignatures obligatòries de 4+2 de la proposta actual a la de 3+3 final</p> <p>Càrrec: Cap d'Estudis</p> <p>Origen: acreditació</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Desequilibri a l'oferta d'obligatòries als 2 quadrimestres</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Equilibrar l'oferta d'obligatòries als 2 quadrimestres</p> <p>Accions proposades: Aprovació per la Comissió Permanent de la Proposta de modificació de l'itinerari EPSEM del MUERN de la UPC, concretament, proposta de canvi de tardor a primavera de l'assignatura Mètodes Analítics Aplicats als Recursos Naturals i al Medi Ambient.</p>

	<p>Indicadors i valors esperats: Millorar el nombre de matriculats</p> <p>Abast: Titulació: Màster universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 20/2/2021</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Adequació del canvi de quadrimestre de l'assignatura en: horaris, matriculació, informació pública de centre i de universitat</p> <p>Resultats obtinguts: Augment nombre matriculacions en el Màster</p>
<p>330.M.393.2021</p>	<p>1r curs comú amb industrials</p> <p>Càrrec: Coordinador grau E. Mines</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: La titulació té pocs estudiants</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: Sí</p> <p>Objectius a assolir: Incrementar el nombre d'estudiants i facilitar la implementació de dobles graus amb les enginyeries industrials que es poden cursar al mateix centre</p> <p>Accions proposades: Crear una comissió i elaborar una proposta de nou pla d'estudis el qual tingui un any comú amb els graus d'enginyeria industrial impartits al centre</p> <p>Indicadors i valors esperats: Augment d'estudiants matriculats</p> <p>Abast: Titulació: Màster universitari en Enginyeria de Mines</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 27/5/2022</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: S'ha elaborat un nou pla d'estudis, s'ha redactat la memòria de verificació, la memòria ha estat avaluada i aprovada per AQU</p> <p>Resultats obtinguts: 1r any comú amb la fase comuna d'enginyeries industrials de l'EPSEM</p>
<p>330.M.394.2021</p>	<p>Remodelació pla d'acció tutorial</p> <p>Càrrec: Sotsdirecció de comunicació i estudiantat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge</p> <p>Diagnòstic: Els tutors individuals resulten ser poc efectius en molts casos per falta d'un referent clar.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p>

	<p>Objectius a assolir: Reduir el nombre de tutors. Que aquests siguin per "especialitats" i que tots els estudiants sàpiguen fàcilment quin és el seu tutor de referència.</p> <p>Accions proposades: Crear els tutors per especialitats i publicitar-ho per a que es converteixin en els referents dels estudiants.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Nova estructura i assignació dels tutors</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 27/5/2023</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Creació de les noves tutoritzacions i publicació al web: https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/pla-daccio-tutorial/tutors</p> <p>Resultats obtinguts: Formalització de la nova estructura de tutorització a l' EPSEM</p>
330.M.395.2021	<p>Ajut mínim pràctiques empresa</p> <p>Càrrec: Sotsdirector empresa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: Gran nombre d'estudiants del centre fan pràctiques a l'empresa sota el marc genèric UPC sense que el centre hagi fixat un ajut mínim a les pràctiques a l'empresa.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Definició d'un ajut econòmic mínim per als convenis de cooperació educativa no vinculats a pràctiques externes no obligatòries.</p> <p>Accions proposades: Proposar a la comissió permanent del centre un ajut econòmic mínim per als convenis de cooperació educativa no vinculats a pràctiques externes no obligatòries.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Establir un ajut econòmic mínim per als convenis de cooperació educativa no vinculats a pràctiques externes no obligatòries.</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: baixa</p> <p>Termini: 27/5/2024</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Portat a la comissió permanent: CP.EPSEM/2019/09/03</p> <p>Resultats obtinguts: Aprovació de la proposta portada a la comissió permanent CP.EPSEM/2019/09/03</p>
330.M.396.2021	<p>Aplicatiu gestió i avaluació de les pràctiques externes</p> <p>Càrrec: Sotsdirector empresa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p>

	<p>Diagnòstic: La gestió dels convenis de pràctiques externes es fa de manera totalment manual</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Tenir un sistema unificat de gestió , avaluació i valoració dels convenis de pràctiques externes.</p> <p>Accions proposades: Instaurar un sistema unificat de gestió , avaluació i valoració dels convenis de pràctiques externes.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Aplicatiu de un sistema unificat de gestió , avaluació i valoració dels convenis de pràctiques externes.</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 27/5/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Implantació en 1a fase de l'aplicatiu.</p>
<p>330.M.397.2021</p>	<p>Canvi quadrimestre anàlisi química i biotecnologia</p> <p>Càrrec: Coordinador titulació</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat que els resultats d l'assignatura d'anàlisi química de Q5 a presentat darrerament uns resultats pitjors als esperats</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar els resultats de l'assignatura Anàlisi química del grau enginyeria química</p> <p>Accions proposades: Canviar l'assignatura de Q5 a Q6</p> <p>Indicadors i valors esperats: Millora els resultats de l'assignatura</p> <p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria Química</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 27/5/2023</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Proposta a la comissió permanent de canviar l'assignatura a Q6 i simultàniament canviar biotecnologia e Q6 a Q5</p> <p>Resultats obtinguts: Canvi de quadrimestre de les assignatures aprovat per la comissió permanent 04/2018</p>
<p>330.M.398.2021</p>	<p>Implantació pla Mentories</p> <p>Càrrec: Coordinador fase comuna/ sotsdirectora de promoció</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p>

	<p>Diagnòstic: La taxa d'abandonament en els graus presenten uns valors molt elevats</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Reduir la taxa d'abandonament</p> <p>Accions proposades: Implantar un pla de mentories per donar suporta als estudiants nous.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Disminució d la taxa d'abandonament</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 31/5/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Sol·licitat ajut per a l'implantació del programa enllaç: https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/KyHnPt67nZZyZ0v</p>
330.M.399.2021	<p>Nou aplicatiu sistema de seguiment incidències</p> <p>Càrrec: Sotsdirector qualitat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: El sistema de seguiment de les incidències és manual amb la possibilitat que alguns documents quedin guardats de manera dispersa</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Implantar un sistema informàtic de gestió d'incidències que permeti tenir tota la informació centralitzada</p> <p>Accions proposades: Estudi de les necessitats del sistema seguiment d'incidències. Valoració de diferents sistemes Elecció del sistema . Implantació del sistema</p> <p>Indicadors i valors esperats: Implantació del sistema de seguiment d'incidències.</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 3/6/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Elecció el sistema. Implantació en fase d'avaluació per a possible retocs.</p>
330.M.400.2021	<p>Creació Àrea de Comunicació coma servei UTG del centre</p> <p>Càrrec: Administradora del centre</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p>

	<p>Diagnòstic: L'elevada quantitat d'informació generada i les diferents vies de comunicació fan palesa la necessitat de tenir un àrea o persones especialitzades en el tema.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Creació àrea de comunicació o similar dintre la UTG del centre</p> <p>Accions proposades: Creació de l'àrea de comunicació i assignació de personal especialitzat en aquesta.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Creació de l'àrea de comunicació</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 7/6/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Implantació de l'àrea de comunicació i relacions institucionals. en fase d'avaluació i remodelació en cas necessari</p>
<p>330.M.401.2021</p>	<p>Creació i adequació del laboratori d'automoció</p> <p>Càrrec: Cap d'estudis</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge</p> <p>Diagnòstic: Els nous estudis d'automoció generen unes necessitats de laboratoris no cobertes pels laboratoris existents prèviament.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Tenir un laboratori d'automoció adequat a les necessitats dels nous estudis.</p> <p>Accions proposades: Creació del laboratori. Avaluació de les necessitats materials respecte a les pràctiques requerides Adequació del laboratori.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Laboratori d' automoció que doni resposta a les necessitats de la carrera.</p> <p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria d'Automoció</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 7/6/2022</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Creació del laboratori</p>
<p>330.M.402.2021</p>	<p>Creació sistema de sol·licituds a gestió acadèmica</p> <p>Càrrec: Administradora del centre</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: Els estudiants tenen problemes per poder contactar amb gestió acadèmica</p>

	<p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Implantar un sistema àgil de comunicació estudiants-gestió acadèmica</p> <p>Accions proposades: Implantar un sistema de tiquets similar al "Fàcil" per contactar amb gestió acadèmica.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Sistema de tiquets</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 7/6/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Implantació inicial del sistema.</p>
<p>330.M.403.2021</p>	<p>Creació sistema avis incidències informàtiques</p> <p>Càrrec: Cap d'estudis</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge</p> <p>Diagnòstic: L'increment del nombre de recursos informàtics i la seva creixent complexitat fan patent la necessitat de implantar un sistema d'avisos ràpid en el cas d'incidències</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Sistema de gestió d'avisos</p> <p>Accions proposades: Creació d'un sistema d'avisos d'incidències informàtiques</p> <p>Indicadors i valors esperats: Sistema d'avisos</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 7/6/2023</p> <p>Estat: No iniciada</p>
<p>330.M.404.2021</p>	<p>Millora percepció mètodes d'avaluació a E. Mecànica</p> <p>Càrrec: Coordinador titulació</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: Segons dades https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/estudiantat/enquesta-de-satisfaccio-de-titulats/enquestes-de-satisfaccio-de-titulats-1/curs-2018-2019/epsem.pdf la percepció dels estudiants d'enginyeria mecànica respecte a l'eficàcia del sistema d'avaluació és sensiblement menor que a la resta de titulacions.</p>

	<p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar la percepció de l'eficàcia dels sistemes d'avaluació als estudis d'enginyeria mecànica.</p> <p>Accions proposades: Reunir els professors de l'especialitat per fer un diagnòstic sobre la situació. En base aquest prendre les mesures necessàries per millorar la percepció que tenen els estudiants sobre l'avaluació.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Millora dels resultats a la pregunta: "Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge"</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: baixa</p> <p>Termini: 9/6/2024</p> <p>Estat: No iniciada</p>
<p>330.M.405.2021</p>	<p>Canvis a les assignatures de Tecnologies Complementàries 1 i 2</p> <p>Càrrec: Coordinador titulació</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat que els estudiants no assolien els aprenentatges esperats i no mostraven prou interès per les assignatures</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar l'aprenentatge en aquest àmbit i augmentar l'interès dels estudiants per aquestes assignatures Accions proposades: Introducció de canvis en els continguts i mètodes docents i d'avaluació de les dues assignatures.</p> <p>Accions proposades: Introducció de canvis en els continguts i mètodes docents i d'avaluació de les dues assignatures.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Augment del rendiment dels estudiants i millora de les enquestes de satisfacció de les assignatures Abast: Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC</p> <p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 9/6/2023</p> <p>Estat: No iniciada</p>
<p>330.M.406.2021</p>	<p>Utilització de l'Open Project per la millora de la coordinació</p> <p>Càrrec: Coordinador titulació</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat que malgrat la coordinació i seguiment dels estudiants és bo, hi ha mancances en la recollida d'evidències</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p>

	Objectius a assolir:	Millorar la recollida d'informació de coordinació en el grau i la tutoria dels estudiants
	Accions proposades:	Utilitzar l'eina de gestió Open Project per recollir dades i evidències de tutoria i coordinació
	Indicadors i valors esperats:	Visibilitzar les evidències recollides
	Abast:	Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC
	Prioritat:	baixa
	Termini:	9/6/2024
	Estat:	No iniciada

Priorització de les línies d'actuació

1. Millora de les taxes de graduació i abandonament els diferents graus
2. Increment de la proporció de personal acadèmic permanent