



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística

2017  
2018

# Document Anual Únic de l'FME

(Memòria, Informe de Gestió i Informe de Seguiment de titulacions)



Matemàtic del Curs  
2017-2018

David Hilbert



## PRESENTACIÓ

Aquest Document Anual Únic de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la UPC reflecteix, com cada any, de la manera més acurada possible, la trajectòria i els



esdeveniments més rellevants que han tingut lloc al llarg del curs acadèmic 2017-2018. Pretén ser un aparador de les dades i xifres de la Facultat per poder-ne observar la seva evolució, així com un rendiment de comptes envers tot el personal de l'FME i la comunitat universitària en general, i una reflexió sobre les dades del centre.

Enguany, per primera vegada, presentem un únic document que comprèn la memòria, l'informe de gestió i l'informe de seguiment. És una iniciativa que aglutina tota la feina i que permet optimitzar

les tasques de gestió. Aprofito aquestes ratlles per agrair al Secretari Acadèmic de l'FME Jaume Martí, així com a Sílvia Selva, la seva dedicació i coordinació d'aquest document.

La principal novetat del curs 2017-2018 ha estat la posada en marxa del nou Grau en Ciència i Enginyeria de Dades, una iniciativa conjunta de la Facultat d'Informàtica de Barcelona, l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicacions de Barcelona i l'FME. La incertesa de la creació d'aquest nou grau es va transformar en satisfacció per l'elevada demanda dels estudis, amb una nota de tall propera al 11 en el seu primer any i superant el 12 en el curs següent. Tot i que han sortit iniciatives similars a universitats properes, la feina ben feta de la UPC ha fet que, un cop més, sigui reconeguda com la titulació de més prestigi en aquest àmbit pels estudiants que havien d'incorporar-se a la universitat. I aquí cal remarcar especialment la tasca del director d'aquesta nova titulació, el professor Jordi Cortadella.

Pel que fa a la resta dels nostres estudis, podem estar satisfets de l'elevada demanda que continuen mantenint. Cal remarcar l'increment continuat de la nota de tall dels estudis de grau en els darrers anys, especialment la del Grau en Matemàtiques, que va assolir la segona nota de tall més alta de la UPC amb un 12,50, i que enguany encara ha estat superior. No podem oblidar tampoc l'elevada demanda dels nostres estudis de màster, ja que tant el MAMME com el MESIO UPC-UB tenen més demanda de les places ofertades i s'han consolidat com a màsters de referència a Catalunya en els seus àmbits.

Durant el curs 2017-2018, s'ha continuat amb la implantació de la Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit de les Matemàtiques (UTGAM), que inclou, a banda de l'FME pròpiament dita, el CFIS, l'IRI i el Departament de Matemàtiques. Des d'aquí vull agrair la participació i implicació amb l'FME de tot el Personal d'Administració i Serveis d'aquesta unitat de gestió transversal magníficament dirigits pel cap de la UTGAM, Víctor Culler.

L'FME va dedicar el curs 2017-2018 al matemàtic alemany David Hilbert. Es va inaugurar amb una brillant conferència a càrrec del professor emèrit de la UPC Miguel Muñoz-Lecanda. La Jornada Hilbert s'escaigué dimecres 28 de febrer, amb conferències del professor de la UPC, i primer Degà d'aquesta casa, Joan Solà-Morales, el professor emèrit de la UB i Magíster Honoris Causa de l'FME Josep Pla, i la professora de la Universidad de Sevilla Clara Grima. Amb aquestes tres xerrades, la conferència inaugural i la cloenda vam tractar de reflectir els principals treballs del genial matemàtic alemany. La cloenda del curs va anar a càrrec del professor de la

Universidad de Murcia José María Almira, coautor d'una biografia sobre Hilbert publicada per Nivola l'any 2007.

Al llarg del curs 2017-2018, a l'FME vam poder gaudir d'altres conferències i activitats. Per esmentar-ne algunes, citarem la conferència que va impartir Sergi Oliva, director d'anàlisi i estratègia als Philadelphia 76ers, amb el títol "Quantitative Methods in Sports: Evolution and Application". Tampoc podem oblidar la primera trobada "El vermut de les matemàtiques", celebrada el dia internacional de la dona, un espai de trobada per parlar de Matemàtiques i matemàtiques a la UPC en un ambient distès.

Dins del col·loqui FME-UPC, organitzat conjuntament entre l'FME i el Departament de Matemàtiques, hi va haver tres conferències. La primera la va fer la catedràtica del Collège de France Claire Voisin. La segona, el titulat de l'FME (llicenciatura, màster i doctorat) Xavier Ros-Oton, que havia estat guardonat amb els premis Rubio de Francia i Antonio Valle l'any 2017, a banda del Vicent Caselles l'any 2015. I a finals de curs vam tenir la de Tobias Colding, professor al MIT.

Destaquem també la intensa tasca de promoció dels estudis feta per l'FME: a banda de la participació al Saló de l'Ensenyament, es van realitzar tres jornades de portes obertes, una d'elles conjunta amb els estudis d'Enginyeria Física i de Ciència i Enginyeria de Dades, que va ser molt exitosa. Es van realitzar algunes jornades de presentació a instituts i escoles, es van acollir les proves Cangur, sense oblidar les classes de preparació que es fan, setmanalment a l'FME, per a les proves Cangur i les Olimpíades Matemàtiques. L'FME acull, addicionalment, tota mena d'actes de promoció, com les sessions dels Bojos per les Matemàtiques, l'Estalmat o els cursos de preparació per a les Olimpíades Matemàtiques. I també va participar molt activament al YoMo, un congrés satèl·lit del Mobile World Congress per a estudiants de secundària. Cal esmentar també, dins d'aquest apartat de promoció, els premis que atorguem als millors expedients de cada titulació, patrocinats per l'empresa Accenture i la Fundació Cellex. Aquesta Fundació també esponsoritza els premis Poincaré, que han esdevingut un referent dins dels premis en matemàtiques per a secundària a Catalunya. Aprofito aquestes ratlles per agrair al Vicedegà de Promoció, Jaume Soler, la immensa tasca que realitza, així com a Mireia Ribera, ja que sense ella res de tot això funcionaria.

En definitiva, el curs 2017-2018 fou un curs ple d'activitat acadèmica, divulgativa i de promoció.

Els plans de futur més immediats de l'FME inclouen una major internacionalització dels nostres estudis, augmentant el nombre d'acords signats amb institucions d'altres països, ja siguin Erasmus, dobles titulacions o beques de doctorat per a titulats FME que vulguin continuar estudis a l'estranger. Però sense oblidar la nostra principal missió, la de formar titulats excel·lents que, avui en dia, gaudeixen d'una gran oferta laboral. Aquesta excel·lència ho mostra tant el rècord de participació d'empreses en el Fòrum FME-Empresa, com l'allau d'ofertes de feina que reben els nostres estudiants i titulats a la borsa de treball pròpia de l'FME (tot triplicant el nombre d'ofertes al nombre de titulats). Mantenir l'elevat estàndard d'excel·lència i atenció personalitzada és el nostre major repte, i estic segur que l'assolirem gràcies al compromís i la col·laboració de tot el nostre personal.

Jaume Franch  
Degà FME

# ÍNDEX

<b>1. Pròleg</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 Presentació del Document</b> .....	<b>11</b>
1.1.1 <i>Memòria</i> .....	11
1.1.2 <i>Informe de Gestió</i> .....	12
1.1.3 <i>Informe de Seguiment</i> .....	13
1.1.4 <i>Document Anual Únic: Memòria i Informes de Gestió i de Seguiment</i> .....	15
<b>2. La Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME)</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 Dades identificadores del centre</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2 Presentació del centre</b> .....	<b>21</b>
<b>2.3 Les titulacions</b> .....	<b>22</b>
2.3.1 <i>Estudis de Grau</i> .....	24
2.3.2 <i>Estudis de Màster</i> .....	25
2.3.3 <i>Programes de Doctorat</i> .....	26
2.3.4 <i>Postgrau i Formació contínua</i> .....	28
<b>2.4 Les persones</b> .....	<b>28</b>
2.4.1 <i>Personal Docent i Investigador</i> .....	29
2.4.2 <i>Personal d'Administració i Serveis</i> .....	35
<b>2.5 Organització, govern i representació</b> .....	<b>37</b>
2.5.1 <i>Equip Directiu</i> .....	38
2.5.2 <i>Junta de Facultat</i> .....	40
2.5.3 <i>Comissions consultives i altres comissions</i> .....	43
2.5.4 <i>Representació en òrgans de la Universitat</i> .....	47
2.5.5 <i>Processos electorals</i> .....	48
<b>3. Dades Acadèmiques - Titulacions gestionades per l'FME</b> .....	<b>51</b>
<b>3.1 Grau en Matemàtiques</b> .....	<b>53</b>
3.1.1 <i>Perfil d'ingrés i nombre de places</i> .....	53
3.1.2 <i>Mecanismes de coordinació docent</i> .....	55
3.1.3 <i>Modificacions introduïdes des del darrer seguiment /acreditació</i> .....	55
3.1.4 <i>Adequació del professorat al programa formatiu</i> .....	56
3.1.5 <i>Anàlisi de resultats d'aprenentatge i de satisfacció</i> .....	58
<b>3.2 Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering</b> . <b>71</b>	
3.2.1 <i>Perfil d'ingrés i nombre de places</i> .....	71
3.2.2 <i>Mecanismes de coordinació docent</i> .....	73

3.2.3	<i>Modificacions introduïdes des del darrer seguiment /acreditació</i> .....	74
3.2.4	<i>Adequació del professorat al programa formatiu</i> .....	75
3.2.5	<i>Anàlisi de resultats d'aprenentatge i de satisfacció</i> .....	78
<b>3.3</b>	<b>Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa</b> .....	<b>85</b>
3.3.1	<i>Perfil d'ingrés i nombre de places</i> .....	86
3.3.2	<i>Mecanismes de coordinació docent</i> .....	89
3.3.3	<i>Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació</i> .....	89
3.3.4	<i>Professorat i adequació al programa formatiu</i> .....	90
3.3.5	<i>Anàlisi de resultats d'aprenentatge i de satisfacció</i> .....	93
<b>3.4</b>	<b>Programes de Mobilitat</b> .....	<b>104</b>
<b>3.5</b>	<b>Suport a l'aprenentatge: eines de suport</b> .....	<b>108</b>
<b>4.</b>	<b>Dades Acadèmiques - Titulacions gestionades per altres centres</b> .....	<b>111</b>
4.1	<b>Grau en Estadística</b> .....	<b>113</b>
4.2	<b>Grau en Ciència i Enginyeria de Dades</b> .....	<b>118</b>
4.3	<b>Màster de Formació del Professorat</b> .....	<b>120</b>
<b>5.</b>	<b>Dades Acadèmiques - Tercer cicle i formació contínua</b> .....	<b>123</b>
5.1	<b>Programes de Doctorat - Doctorat en Matemàtica Aplicada</b> .....	<b>125</b>
5.2	<b>Programes de Doctorat - Doctorat en Bioinformàtica</b> .....	<b>127</b>
5.3	<b>Tècniques quantitatives per a mercats financers</b> .....	<b>127</b>
5.4	<b>Summer School MESIO UPC-UB</b> .....	<b>129</b>
<b>6.</b>	<b>Actes institucionals, promoció d'estudis i publicació d'informació</b> .....	<b>131</b>
6.1	<b>Actes acadèmics</b> .....	<b>133</b>
6.1.1	<i>El curs acadèmic 2017-2018, Any Hilbert</i> .....	133
6.1.2	<i>Jornades, conferències, sessions de presentació i exposicions</i> .....	135
6.1.3	<i>Acte de lliurament de diplomes als titulats i titulades de l'FME</i> .....	138
6.1.4	<i>Fotos de grup</i> .....	140
6.1.5	<i>Accions institucionals a la Biblioteca de l'FME</i> .....	141
6.2	<b>Activitats d'extensió universitària</b> .....	<b>143</b>
6.3	<b>Accions de promoció</b> .....	<b>146</b>
6.3.1	<i>Pla de Promoció</i> .....	146
6.3.2	<i>Activitats per a secundària</i> .....	146
6.4	<b>Publicació d'informació al web de l'FME</b> .....	<b>152</b>
6.4.1	<i>Publicació d'informació sobre les característiques de la titulació</i> .....	152
6.4.2	<i>Publicació d'informació sobre resultats acadèmics i satisfacció</i> .....	156

6.4.3	<i>Publicació d'informació sobre la Qualitat.....</i>	157
<b>6.5</b>	<b>Informació i xarxes socials .....</b>	<b>159</b>
<b>7.</b>	<b>Relació amb les empreses .....</b>	<b>165</b>
<b>7.1</b>	<b>Borsa de Treball .....</b>	<b>167</b>
<b>7.2</b>	<b>Convenis de Cooperació Educativa.....</b>	<b>168</b>
<b>7.3</b>	<b>Empreses i entitats col·laboradores .....</b>	<b>172</b>
7.3.1	<i>Beques, premis i ajuts .....</i>	172
7.3.2	<i>FME-Empresa: Accions de col·laboració amb empreses.....</i>	173
<b>8.</b>	<b>Espais, infraestructures i equipament de l'FME.....</b>	<b>177</b>
<b>8.1</b>	<b>Els espais de la Facultat .....</b>	<b>179</b>
8.1.1	<i>Espais, equipaments docents i entorns virtuals .....</i>	179
8.1.2	<i>Inversions en infraestructures.....</i>	182
<b>8.2</b>	<b>La Biblioteca.....</b>	<b>183</b>
<b>9.</b>	<b>Dades econòmiques de la Facultat.....</b>	<b>185</b>
<b>9.1</b>	<b>Tancament del 2017 .....</b>	<b>187</b>
9.1.1	<i>Pressupost del 2017 .....</i>	187
9.1.2	<i>Liquidació del pressupost del 2017 .....</i>	188
<b>9.2</b>	<b>Pressupost 2018 .....</b>	<b>189</b>
9.2.1	<i>Pressupost del 2018 .....</i>	189
9.2.2	<i>Comparativa pressupostària anual.....</i>	190
<b>10.</b>	<b>Qualitat i millora .....</b>	<b>193</b>
<b>10.1</b>	<b>Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) .....</b>	<b>195</b>
<b>10.2</b>	<b>Pla de millora .....</b>	<b>196</b>
10.2.1	<i>Anàlisi de les millores realitzades des del darrer seguiment/acreditació ...</i>	196
10.2.2	<i>Anàlisi de millores realitzades 2017-18 .....</i>	207
10.2.3	<i>Propostes de millora 2018-19.....</i>	217





# 1. Pròleg



## 1. 1 Presentació del Document

Els estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya estableixen que cada centre ha de presentar dos documents de manera obligada i anual: la Memòria i l'Informe de Gestió. A més, el marc normatiu dels ensenyaments universitaris oficials estableix que les agències d'avaluació de qualitat (en aquest cas l'Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, AQU), han de fer un seguiment de les diferents titulacions. Aquest seguiment de les titulacions per part de l'AQU Catalunya es realitza mitjançant la valoració de l'Informe de Seguiment dels centres.

D'aquesta manera es té que, per normativa, cada centre ha de presentar tres documents: la seva Memòria, el corresponent Informe de Gestió i el seu Informe de Seguiment.

De l'anàlisi dels continguts de cadascun d'aquests tres documents (Memòria, Informe de Gestió i Informe de Seguiment) s'observa que hi ha aspectes que s'han de detallar i valorar en més d'un lloc. És a dir, hi ha coincidències entre allò que hauria d'incloure la Memòria, apartats que s'han de valorar en el Seguiment i aspectes que pot tractar l'Informe de Gestió. Per tant sembla raonable optimitzar i simplificar la tasca d'elaboració dels tres documents, tot i aprofitant en un procés allò que es fa per a l'altre i viceversa. Per aquest motiu, la Junta de Facultat de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (en la seva sessió número 54 celebrada el 17 d'octubre de 2018), va decidir agrupar tota la informació en un únic document: el Document Anual Únic.

El Document Anual Únic que aquí es presenta conté integrats, en un sol document, tota la informació que s'hauria d'incloure en els tres documents d'elaboració obligada pels centres: la seva Memòria, el seu Informe de Gestió i el corresponent Informe de Seguiment.

A continuació es detalla quins són els continguts de cadascun d'aquests tres documents i, en cada cas, s'especifica en quin lloc del Document Anual Únic (DAU) es pot trobar. La lectura dels apartats següents és, per tant, aconsellada per situar el present document en el seu marc normatiu. En cap cas la seva lectura és imprescindible per entendre les capítols successius d'aquest document.

### 1.1.1 Memòria

La Memòria del centre és un dels tres documents que anualment cada centre ha de presentar de manera obligada.

L'article 17 dels Estatuts de la UPC estableix que: *les unitats acadèmiques han d'elaborar una memòria anual de les seves activitats [...]. Les memòries s'han de trametre al rector o rectora i s'han de fer públiques.* Els continguts que ha de tenir la memòria s'estableixen en l'article 6 de la Normativa sobre la Memòria anual de la Universitat i de les Unitats Acadèmiques (acord núm. 158/2013 del Consell de

Govern). Concretament, en l'article 6.1 d'aquesta normativa s'especifica que les memòries dels centres docents han d'incloure:

1. Equip de direcció i òrgans de govern.
2. Personal docent i investigador vinculat per categories amb indicació del nombre equivalent a temps complet.
3. Organització administrativa i personal d'administració i serveis.
4. Dades econòmiques.
5. Titulacions de les quals és responsable.
6. Per titulació:
  - a) nombre d'estudiants i estudiantes matriculats.
  - b) nombre d'estudiants i estudiantes de nou ingrés.
  - c) nombre d'estudiants i estudiantes que finalitzen els estudis i mitjana de permanència.
  - d) mitjana de crèdits matriculats i taxa de rendiment.
  - e) taxa de graduació, taxa d'eficiència i taxa d'abandonament
7. Convenis amb indicació de tipologia.
8. Mobilitat de l'estudiantat.
9. Actes acadèmics.
10. Premis i distincions rebuts pel seu personal i estudiants i estudiantes.
11. Activitats d'extensió universitària

A més, la normativa estableix, en l'article 6.2, que la memòria del centre ha d'incloure una taula resum amb les dades numèriques dels apartats quatre, sis, set i vuit relatius als tres darrers anys.

En el present Document Anual Únic, DAU (2017-2018), s'inclouen totes aquestes dades i es complementen amb d'altres. Concretament en la taula que s'inclou al final de la Secció 1.1.4 es detalla on es pot trobar, dins del Document Anual Únic, la informació relativa a cadascun dels 11 apartats que ha d'incloure la Memòria.

### 1.1.2 Informe de Gestió

A més de la Memòria, segons els Estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya cada centre té l'obligació de presentar, de manera anual, el seu Informe de Gestió. Concretament, en l'article 52.2 dels Estatuts de la UPC estableix que: *Els degans o deganes i els directors o directores de les unitats acadèmiques han d'elaborar i sotmetre a la consideració i la sanció del seu òrgan col·legiat de màxima representació un informe de gestió anual. Aquest informe ha de ser públic.*

Si bé no s'especifica els continguts obligatoris dels Informes de Gestió, els informes realitzats per la Facultat de Matemàtiques i Estadístiques inclouen:

1. la valoració i reflexions de les dades de la Memòria realitzats per cadascun dels responsables.
2. anàlisi de les millores obtingudes durant el curs acadèmic objecte de l'informe i relació de propostes de millora pel curs acadèmic següent.

Els continguts del Informe de Gestió del Centre queden recollits en el present Document Anual Únic, DAU (2017-2018) de la manera següent:

- la valoració i reflexió de cada responsable es realitza abans de presentar les dades en cadascun dels apartats del DAU.
- si s'escau, en cadascun dels apartats del DAU s'inclou un breu anàlisi de les millores realitzades i de les propostes a realitzar. El recull de totes aquestes dades es detalla en l'apartat del Document Anual Únic dedicat al Pla de Millora (apartat 10.2 del DAU).

### 1.1.3 Informe de Seguiment

El marc normatiu (Reial decret 1393/2007) estableix que les titulacions verificades han de fer un seguiment de l'ensenyament a partir de l'anàlisi de dades i d'indicadors, i l'elaboració, si escau, de propostes de millora que serveixin per corregir les desviacions observades entre el disseny dels títols fet a la verificació i el seu posterior desenvolupament. Aquesta avaluació cal documentar-la a través d'un informe que servirà com a font d'evidència per a l'acreditació de cada titulació. Aquest informe és l'Informe de Seguiment del Centre (ISC).

L'estructura de l'informe de seguiment s'estableix en el document *Guia per al Seguiment de les Titulacions de Grau i Màster* elaborat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya), i queda reflectit en el *Model d'Informe de Seguiment de Centre* elaborat per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Concretament en aquest document s'especifica que l'informe de seguiment ha d'incloure la informació següent:

1. Context.
2. Valoració de l'assoliment dels estàndards.
3. Propostes de millora.

i es dona la relació dels sis estàndards generals que s'han de valorar (que es desglossen en diferents estàndards concrets). Per a cadascun d'aquests estàndards, els documents *Guia per al Seguiment de les Titulacions de Grau i Màster* (AQU Catalunya), i *Model d'Informe de Seguiment de Centre* (UPC) estableixen les evidències, els indicadors i els tipus de valoracions que s'han de fer. La relació d'estàndards generals i concrets que ha de contenir l'Informe de Seguiment és la següent:

- Estàndard 1. Qualitat del programa formatiu.
  - 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.
  - 1.2. La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.
  - 1.3. La titulació recull les modificacions que s'han introduït en aquest període de seguiment.
- 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.
- 2.2. El centre docent publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció.
- 2.3. El centre docent publica el Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) en què s'emmarca la titulació i els resultats del seguiment i l'acreditació de la titulació.
- Estàndard 3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat.
  - 3.1. El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny, aprovació, seguiment i acreditació de les titulacions.
  - 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.
  - 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.
- 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.
  - 4.2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.
  - 4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat.
- 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.
  - 5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació.
- Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius.
  - 6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.
  - 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.
  - 6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.
  - 6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.

Tota la informació que ha de contenir l'Informe de Seguiment està inclosa en el present Document Anual Únic, DAU (2017-2018). Concretament en la taula que

s'inclou al final de la Secció 1.1.4 es detalla on es pot trobar, dins del Document Anual Únic, tant la informació relativa a cadascun dels apartats de l'Informe de Seguiment, com dels diferents estàndards amb les seves corresponents evidències, indicadors i valoracions.

### 1.1.4 Document Anual Únic: Memòria i Informes de Gestió i de Seguiment

El Document Anual Únic (DAU) elaborat per la Facultat de Matemàtiques i Estadística conté, per tant, tota la informació obligatòria que han de contenir els tres documents que els centres han de presentar: la Memòria, l'Informe de Gestió i l'Informe de Seguiment.

A més d'aquesta informació obligatòria cal remarcar que el DAU 2017-2018 es veu completat amb altres informacions addicionals d'interès públic, informacions tant quantitatives com qualitatives, sobre aspectes acadèmics i de gestió relatius a la Facultat de Matemàtiques i Estadística. D'entre els ítems que s'inclouen destaquem la informació de programes formatius, la informació de titulacions impartides i no gestionades per l'FME, dades sobre infraestructures i equipaments del centre, o accions de millora i actes de promoció realitzats.

Resumint, i a grans trets, el document que aquí es presenta s'organitza en cinc eixos que es desenvolupen al llarg dels diferents capítols:

EIXOS DEL DOCUMENT ANUAL ÚNIC, DAU 2017-2018	
Presentació del centre	Capítol 2
Dades acadèmiques	Capítols 3, 4 i 5
Promoció i Empreses	Capítols 6 i 7
Equipament i dades econòmiques	Capítols 8 i 9
Qualitat i millora	Capítol 10

La majoria dels apartats que configuren cadascun d'aquest eixos es corresponen a algun dels aspectes que s'han d'incloure o bé en la Memòria o bé en l'Informe de Gestió o bé en l'Informe de Seguiment del Centre. Aquesta relació es detalla en la següent taula on s'especifica, per a cada apartat del Document Anual Únic, la seva correspondència amb els apartats que ha d'incloure la Memòria i amb els apartats i estàndards de l'Informe de Seguiment (a la columna "Opcional del Centre" s'indiquen aquells apartats que formen part del document tot i que no són obligats ni per a la Memòria ni per l'Informe de Seguiment).

**CORRESPONDÈNCIA ENTRE ELS APARTATS DEL DOCUMENT ANUAL ÚNIC I APARTATS I ESTÀNDARDS DE LA MEMÒRIA I DE L'INFORME DE SEGUIMENT**

DOCUMENT ANUAL ÚNIC	MEMÒRIA	INFORME DE SEGUIMENT	OPCIONAL CENTRE	
<b>Presentació del centre</b>	2.1	---	Context	---
	2.2	---	Context	---
	2.3	✓	---	---
	2.3.1	Apartat 5	---	---
	2.3.2	Apartat 5	---	---
	2.3.3	Apartat 5	---	---
	2.3.4	Apartat 5	---	---
	2.4	✓	---	---
	2.4.1	Apartat 2	---	---
	2.4.2	Apartat 3	---	---
	2.5	✓	---	---
	2.5.1	Apartat 1	---	---
	2.5.2	Apartat 1	---	---
	2.5.3	Apartat 1	---	---
	2.5.4	Apartat 1	---	---
2.5.5	Apartat 1	---	---	
<b>Dades acadèmiques</b>	3.1*	✓	✓	---
	3.1.1	Apartat 6	Estàndard 1.1	---
	3.1.2	Apartat 6	Estàndard 1.2	---
	3.1.3	Apartat 6	Estàndard 1.3	---
	3.1.4	Apartat 6	Estàndards 4.1, 4.2 i 4.3	---
	3.1.5	Apartat 6	Estàndards 6.1, 6.2, 6.3 i 6.4	---
	3.2*	✓	✓	---
	3.2.1	Apartat 6	Estàndard 1.1	---
	3.2.2	Apartat 6	Estàndard 1.2	---
	3.2.3	Apartat 6	Estàndard 1.3	---
	3.2.4	Apartat 6	Estàndards 4.1, 4.2 i 4.3	---
	3.2.5	Apartat 6	Estàndards 6.1, 6.2, 6.3 i 6.4	---
	3.3*	✓	✓	---
	3.3.1	Apartat 6	Estàndard 1.1	---
	3.3.2	Apartat 6	Estàndard 1.2	---
	3.3.3	Apartat 6	Estàndard 1.3	---
	3.3.4	Apartat 6	Estàndards 4.1, 4.2 i 4.3	---
	3.3.5	Apartat 6	Estàndards 6.1, 6.2, 6.3 i 6.4	---
	3.4	Apartat 8	---	---
3.5	---	Estàndard 5.1	---	



	4.1	---	---	✓
	4.2	---	---	✓
	4.3	---	---	✓
	5.1	---	---	✓
	5.2	---	---	✓
	5.3	---	---	✓
	5.4	---	---	✓
<b>Promoció i Empresa</b>	6.1	✓	---	---
	6.1.1	Apartat 9	---	---
	6.1.2	Apartat 9	---	---
	6.1.3	Apartat 9	---	---
	6.1.4	Apartat 9	---	---
	6.1.5	Apartat 9	---	---
	6.2	Apartat 11	---	---
	6.3	---	---	✓
	6.3.1	---	---	✓
	6.3.2	---	---	✓
	6.4	---	✓	---
	6.4.1	---	Estàndard 2.1	---
	6.4.2	---	Estàndard 2.2	---
	6.4.3	---	Estàndard 2.3	---
6.5	---	---	✓	
7.1	---	---	✓	
7.2	Apartat 7	---	---	
7.3	✓	---	---	
7.3.1	Apartat 10	---	---	
7.3.2	---	---	✓	
<b>Equipament i dades econòmiques</b>	8.1	---	✓	---
	8.1.1	---	Estàndard 5.2	---
	8.1.2	---	Estàndard 5.2	---
	8.2	---	---	✓
	9.1	✓	---	---
	9.1.1	Apartat 4	---	---
	9.1.2	Apartat 4	---	---
9.2	✓	---	---	
9.2.1	Apartat 4	---	---	
9.2.2	Apartat 4	---	---	
<b>Qualitat i Millora</b>	10.1	---	Estàndards 3.1, 3.2 i 3.3	---
	10.2	---	✓	---
	10.2.1	---	Estàndard 1.3	---
	10.2.2	---	Pla de millora	---
	10.2.3	---	Pla de millora	---

(\*) en el Document Anual Únic s'analitzen, per separat, cadascuna de les titulacions de grau i màster de les quals la Facultat de Matemàtiques i Estadística n'és responsable.

No es pot concloure aquesta presentació del Document Anual Únic de l'FME sense remarcar que en el procés d'elaboració d'aquest document ha participat tot l'Equip Deganal de la Facultat de Matemàtiques i Estadística amb el suport del personal de la unitat especialitzada de la Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit de Matemàtiques. Les dades recollides en les taules, les evidències i la informació utilitzada per a l'elaboració del document està garantida perquè, majoritàriament, prové de les bases de dades oficials de la UPC, especialment del Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC.

## **2. La Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME)**



## 2. 1 Dades identificadores del centre

La Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) està ubicada a:

- Edifici U de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).
- Carrer de Pau Gargallo núm. 14
- 08028-Barcelona.

La informació de contacte de l'FME és la següent:

- Telèfon: +34 93 401 58 80
- Fax: +34 93 401 58 81
- E-mail: [fme.informacio@upc.edu](mailto:fme.informacio@upc.edu)
- Web <https://fme.upc.edu/ca>

El codi d'identificació de l'FME com a centre dins de la UPC és:

- Codi UPC: 200.

## 2.2 Presentació del centre

La Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) va iniciar les seves activitats el curs 1992-1993 amb el primer curs dels estudis de la Llicenciatura de Matemàtiques i la incorporació dels estudis de la Diplomatura d'Estadística, que s'impartien (des del seus inicis el 1990/1991) a la Facultat d'Informàtica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Aquesta activitat acadèmica inicial ha evolucionat fins l'actual oferta acadèmica, oferta que inclou tant estudis de grau i de màster, com programes de doctorat i estudis de postgrau i de formació continuada. Concretament, durant el curs acadèmic 2017-2018 l'FME ha participat en 3 titulacions de grau, en 3 màsters, en 2 programes de doctorat i en 2 ofertes de postgrau i formació contínua. A més, d'entre les 6 titulacions de grau i màster en què participa, l'FME n'és el centre gestor i responsable de les següents:

- Grau en Matemàtiques.
- Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering.
- Màster en Estadística i Investigació Operativa.

Actualment l'FME té més de 750 estudiants matriculats entre totes les titulacions que imparteix. Resulta molt enriquidor per a l'estudiantat el fet que la majoria del professorat de l'FME també desenvolupi tasques docents en altres escoles i facultats de la UPC, ja que aquest fet proporciona una visió interdisciplinària entre les matemàtiques i altres camps de la ciència i la tecnologia. També contribueix decisivament a la qualitat dels programes formatius el fet que el nombre professors és gran en comparació amb el nombre d'alumnes.

Els convenis de cooperació educativa ofereixen la possibilitat de fer pràctiques professionals en empreses i institucions durant els darrers anys dels estudis (pràctiques que poden estar relacionades amb els projectes de fi d'estudis). A més, la

Facultat també participa en intercanvis internacionals d'estudiants a través dels programes Erasmus + i Sicue, entre d'altres. En aquest sentit actualment hi ha acords d'intercanvi entre l'FME i altres universitats espanyoles, europees i americanes. Aquests acords, en alguns casos, ofereixen la possibilitat d'obtenir una doble titulació.

Els fets descrits en els dos paràgrafs anteriors permeten afirmar que l'FME és un centre amb una gran flexibilitat per oferir un amplíssim espectre de competències. De fet, com a conseqüència es té que la inserció laboral dels titulats de l'FME és excel·lent, tant per la rapidesa amb què l'aconsegueixen com per la qualitat dels llocs de treball. Per assolir aquest fet l'FME gestiona una borsa de treball que ofereix un contacte bidireccional entre els seus titulats i titulades i un ventall d'organitzacions externes.

## 2.3 Les titulacions

L'oferta acadèmica que s'imparteix des de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) contempla els àmbits següents:

- Estudis de Grau.
- Estudis de Màster.
- Programes de doctorat.
- Postgrau i formació continuada.

Concretament, durant el curs acadèmic 2017-2018 l'FME ha participat en les titulacions que a continuació es detallen:

- **Estudis de Grau:**
  - Grau en Matemàtiques.
  - Grau en Estadística.
  - Grau en Ciència i Enginyeria de Dades.
- **Estudis de Grau - Plans especials de doble titulació:**
  - Grau en Matemàtiques - Enginyeria de Telecomunicació.
  - Grau en Matemàtiques - Enginyeria Civil.
  - Grau en Matemàtiques - Enginyeria Industrial.
  - Grau en Matemàtiques - Enginyeria Informàtica.
  - Grau en Matemàtiques - Enginyeria de Tecnologies Aeroespacials.
  - Grau en Matemàtiques - Enginyeria Física.
  - Grau en Matemàtiques - Grau en Ciència i Enginyeria de Dades.
  - Grau en Economia - Estadística.
- **Estudis de Màster:**
  - Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering.
  - Màster en Estadística i Investigació Operativa.
  - Màster en Formació de Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat - Especialitat de Matemàtiques.

- **Estudis de Màsters - Plans especials de doble titulació:**
  - Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering
  - Master in Applied Mathematics. (Illinois Institute of Technology))
  
- **Programes de doctorat:**
  - Doctorat en Matemàtica Aplicada.
  - Doctorat en Bioinformàtica.
  
- **Postgrau i formació continuada:**
  - Tècniques quantitatives per a mercats financers.
  - Summer School MESIO UPC-UB.

És important remarcar que algunes de les titulacions són compartides entre més d'un centre de la UPC i d'altres són interuniversitàries. En els quatre apartats següents es detallen els centres i universitats implicades en les titulacions i, en cada cas, s'indica el centre gestor o responsable de la titulació. La següent taula resumeix aquesta diversitat per a les següents titulacions de grau i de màster: el Grau en Matemàtiques (GM), el Grau en Estadística (GE), el Grau en Ciència i Enginyeria de Dades (GCED), el Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME), el Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB), i el Màster en Formació de Professorat d'Educació Secundària Obligatoria i Batxillerat - Especialitat de Matemàtiques (MFPEM-EM). Concretament la taula detalla si l'FME és o no és l'únic centre que intervé en la docència i, en cada cas, s'indica si l'FME és o no és el centre sobre el qual recau la responsabilitat de la seva gestió.

	TITULACIONS DE GRAU I MÀSTER					
	CENTRES QUE PARTICIPEN EN LA TITULACIÓ			CENTRE GESTOR DE LA TITULACIÓ		
	FME	Altres centres UPC	Centres d'altres universitats	FME	Altres centres UPC	Centres d'altres universitats
GM	✓			✓		
GE	✓		✓			✓
GCED	✓	✓			✓	
MAMME	✓			✓		
MESIO UPC-UB	✓		✓	✓		
MFPEM-EM	✓		✓			✓

A més d'analitzar aquesta diversitat, en els quatre apartats següents s'explicarà, de manera breu i concisa, l'origen i l'evolució històrica de les diferents titulacions impartides per l'FME (grau, màster, tercer cicle i postgrau). Aquesta evolució ens permet entendre el marc contextual de les diferents titulacions i estudis que configuren l'oferta acadèmica de l'FME durant el curs 2017-2018.

### 2.3.1 Estudis de Grau

El Grau en Matemàtiques i el Grau en Estadística que imparteix l'FME tenen el seu origen en les dues titulacions que es van impartir a l'any 1992 quan l'FME va iniciar la seva activitat acadèmica: la Llicenciatura de Matemàtiques (Llicenciatura de nova creació) i la Diplomatura d'Estadística (que s'havia impartit des de l'any 1990 a la Facultat d'Informàtica de Barcelona). L'any 1999 l'FME va començar a oferir també la Llicenciatura en Ciències i Tècniques Estadístiques, una titulació de segon cicle.

Va ser en l'any 2009, amb l'entrada en funcionament dels graus, quan tant les llicenciatures com la diplomatura es van transformar en dues titulacions de grau: la titulació de Grau en Matemàtiques (hereu de l'antiga Llicenciatura de Matemàtiques), i la titulació de Grau en Estadística (que substitueix la Diplomatura d'Estadística i la Llicenciatura en Ciències i Tècniques Estadístiques). Si bé el Grau en Matemàtiques és un grau impartit i gestionat exclusivament per l'FME, el Grau en Estadística és un grau interuniversitari amb la Universitat de Barcelona (UB). És aquesta darrera universitat (la UB), la coordinadora i gestora del Grau en Estadística.

A més d'aquests dos graus, l'any 2017 la Facultat de Matemàtiques i Estadística va participar en la implementació d'un nou grau: el Grau en Ciència i Enginyeria de Dades. La motivació per impulsar aquest nou grau neix de la demanda d'anàlisi de dades per part de la societat. Aquest nou grau es va impulsar de manera conjunta per l'FME, per la ETSETB (Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona de la UPC) i per la FIB (Facultat d'Informàtica de Barcelona de la UPC). La gestió d'aquest nou grau recau en la FIB.

Per tant, els tres graus impartits per l'FME durant el curs 2017-2018 són els següents (en cada cas s'indiquen tant els centres o universitats participants com el centre gestor del grau):

- **Grau en Matemàtiques (GM).**
  - Centres participants: FME.
  - Centre gestor: FME.
- **Grau en Estadística (GE).**
  - Interuniversitari: UB – UPC.
  - Centres UPC participants: FME.
  - Gestió: Facultat d'Economia i Empresa - UB.
- **Grau en Ciència i Enginyeria de Dades (GCED).**
  - Intercentres de la UPC: FME – ETSETB – FIB.
  - Centre gestor: FIB.

L'oferta dels estudis de grau de l'FME es complementa amb plans especials de doble titulació. Aquesta oferta especial de dobles graus majoritàriament es gestiona des del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) de la UPC (centre que, des dels seus orígens a l'any 2003 ha estat estretament vinculat a l'FME).

Durant el curs 2017-2018 s'han ofert els següents plans especials de doble titulació (en cada cas s'indiquen tant els centres o universitats participants):



- **Grau en Matemàtiques - Enginyeria de Telecomunicació.**
  - Centres participants: FME – Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona de la UPC (ETSETB).
- **Grau en Matemàtiques - Enginyeria Civil.**
  - Centres participants: FME – Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona de la UPC (ETSECCPB).
- **Grau en Matemàtiques - Enginyeria Industrial.**
  - Centres participants: FME – Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona de la UPC (ETSEIB).
- **Grau en Matemàtiques - Enginyeria Informàtica.**
  - Centres participants: FME – Facultat d'Informàtica de Barcelona de la UPC (FIB).
- **Grau en Matemàtiques - Enginyeria de Tecnologies Aeroespacials.**
  - Centres participants: FME – Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa de la UPC (ESEIAAT).
- **Grau en Matemàtiques - Enginyeria Física.**
  - Centres participants: FME – Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona de la UPC (ETSETB).
- **Grau en Matemàtiques - Grau en Ciència i Enginyeria de Dades.**
  - Centres participants: FME – Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona de la UPC (ETSETB) – Facultat d'Informàtica de Barcelona de la UPC (FIB).
- **Grau en Economia - Estadística.**
  - Doble titulació interuniversitària. Universitats participants: FME UPC – Facultat d'Economia i Empresa UB.

A més, durant el curs 2017-2018 l'FME ha iniciat contactes per endegar un nou pla especial de doble titulació amb universitats europees. Concretament s'està treballant en el doble grau:

- **Grau en Matemàtiques - Ingénieur INPG.**
  - Centres participants: FME – École National Supérieure d'Informatique et de Mathématiques Appliquées de Grenoble.

### 2.3.2 Estudis de Màster

Pel que fa referència als màsters, l'FME va iniciar la seva oferta l'any 2006. Concretament, aquell any es van implantar tres màsters: el Màster en Matemàtica Aplicada (MMA), el Màster en Enginyeria Matemàtica (MEM), i el Màster en Estadística i Investigació Operativa (MEIO). Aquest darrer màster, el MEIO, es va convertir en Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MIEIO) quan l'any 2008 comença la participació de la Universitat de Barcelona, passant a ser un màster en el que hi participen ambdues universitats però gestionat per l'FME.

Va ser l'any 2010 quan va entrar en funcionament l'actual Màster en Matemàtica Avançada i Enginyeria Matemàtica (MAMME, de les seves sigles en anglès), fruit de la fusió del MMA i el MEM. Finalment l'any 2013 entra en funcionament el Màster en Estadística i Investigació Operativa, UPC-UB (MESIO UPC-UB). Aquest màster (que també és interuniversitari i que continua essent gestionat per l'FME de la UPC), substitueix l'antic MIEIO.

A més d'aquests dos màsters, des del curs acadèmic 2015-2016 l'FME participa en el Màster en Formació del Professorat de Secundària Especialitat en Matemàtiques. Aquest és un màster interuniversitari amb participació de la UPC conjuntament amb altres quatre universitats catalanes: la Universitat de Barcelona (UB), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

En resum, durant el curs 2017-2018 l'FME ha participat en els tres màsters següents (en cada cas s'indiquen tant els centres o universitats participants com el centre gestor del màster):

- **Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME).**
  - Centres participants: FME.
  - Centre gestor: FME.
- **Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB).**
  - Interuniversitari UB – UPC.
  - Gestió: FME (UPC).
- **Màster en Formació de Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat - Especialitat de Matemàtiques (MFPES-EM).**
  - Interuniversitari: UB – UAB – UPC – UPF – UOC.
  - Gestió: UAB.

De la mateixa manera que amb els graus, en els màsters també hi ha oferta de plans especials de doble titulació. En concret, durant el curs 2017-2018 l'FME s'ha ofert el següent pla especial de doble titulació en màsters:

- **Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering – Master in Applied Mathematics**
  - Centres participants: FME UPC – Illinois Institute of Technology.
  - Gestió: compartida pels centres segons conveni.

### 2.3.3 Programes de Doctorat

El doctorat, o tercer cicle dels estudis universitaris, és la primera etapa formativa en la carrera investigadora. Per aquest motiu el doctorat és una activitat acadèmica i de desenvolupant professional que té per objectiu adquirir competències científiques d'alt nivell.

La participació de l'FME en l'oferta formativa d'estudis de tercer cicle es va iniciar l'any 1999, any en el qual l'FME va començar a gestionar el programa de Doctorat en Matemàtica Aplicada per delegació dels quatre departaments de Matemàtica Aplicada existents, en aquell moment a la UPC eren els departaments de: Matemàtica Aplicada I, de Matemàtica Aplicada II, de Matemàtica Aplicada III i de Matemàtica Aplicada i Telemàtica. Aquest programa de Doctorat en Matemàtica Aplicada actualment té com a titulació oficial vinculada el Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME).

L'oferta d'estudis de tercer cicle es complementa amb el programa de doctorat que té com a titulació oficial vinculada el Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB). Aquest programa de doctorat és el Doctorat en Estadística i Investigació Operativa. La gestió d'aquest programa recau en el Departament d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC.

A més del programa de Doctorat en Matemàtica Aplicada, des del curs 2017-2018 l'FME també participa en el programa de Doctorat en Bioinformàtica. De fet, l'FME ha sigut el centre promotor d'aquest programa dins de la UPC.

El programa de Doctorat en Bioinformàtica té el seu origen en la gran demanda existent (per part d'hospitals i d'empreses farmacèutiques, biotecnològiques i agroalimentàries) de professionals amb una formació investigadora d'alt nivell en bioinformàtica. El programa és interuniversitari i integra, en un únic programa en l'àmbit català, els millors experts en els diferents àmbits que componen la bioinformàtica. A més de la UPC, les universitats catalanes que participen en aquest programa són la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universitat de Girona (UdG), la Universitat de Lleida (UdL), la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) i la Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya (UVic). D'entre aquestes sis universitats, la UAB és la universitat coordinadora del programa.

En resum, durant el curs 2017-2018 l'oferta formativa de l'FME en estudis de tercer cicle és la següent (en cada cas s'indica el centre gestor):

- **Doctorat en Matemàtica Aplicada.**
  - Centre gestor: FME.
  - Titulació oficial vinculada: MAMME.
- **Doctorat en Bioinformàtica.**
  - Interuniversitari: UAB – UdG – UdL – UOC – UPC – UVic.
  - Universitat coordinadora: UAB.
  - Centre gestor dins la UPC: FME.
- **Doctorat en Estadística i Investigació Operativa.**
  - Gestió: Departament d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC.
  - Titulació oficial vinculada: MESIO UPC-UB.

Per finalitzar aquest apartat convé remarcar que, tot i tenir l'FME la gestió dels programes de doctorat que s'han detallat, l'organització de tots els estudis de tercer cicle de la UPC s'estructura al voltant de l'Escola de Doctorat. Per tant, com tots els centres, l'Escola de Doctorat té els seus propis òrgans de govern i de representació i, a més, també té el seu corresponent Sistema de Garantia Interna de Qualitat.

### 2.3.4 Postgrau i Formació contínua

A més de participar en ensenyaments de grau, de màster i en programes de tercer cicle, l'FME també s'involucra en l'oferta formativa de cursos de postgrau i de formació continuada. Concretament l'FME participa en el postgrau en Tècniques Quantitatives per als Mercats Financers, i també participa en la Summer School MESIO UPC-UB.

El postgrau en Tècniques Quantitatives per als Mercats Financers ofereix una formació pràctica avançada en l'àmbit financer: aprofundeix tant en els elements constituents dels mercats financers (bons, tipus d'interès, divisa, etc.), com en la metodologia, les tècniques i les eines necessàries per l'activitat financera professional. Aquest postgrau es va oferir per primer cop el curs 1996-1997 i, des del seu origen, la seva gestió s'ha realitzat des de l'FME. A més, com estudi de postgrau i formació permanent de la UPC, l'organització d'aquest postgrau també està vinculada a la UPC School of Professional & Executive Development.

Pel que fa referència a la Summer School MESIO UPC-UB, aquest és un programa de formació especialitzada que augmenta l'oferta formativa (professional i investigadora) tant del Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB), com dels estudis de segon cicle, del Grau en Estadística, del doctorat en Estadística i Investigació Operativa de la UPC, i dels doctorats d'Estadística i d'Economia de la UB. Des de la seva primera edició (estiu de 2007), les activitats d'aquesta escola d'estiu s'han desenvolupat a l'FME.

Resumint, durant l'any acadèmic 2017-2018, l'oferta formativa de cursos de postgrau i formació continuada en la qual l'FME ha participat és la següent:

- **Tècniques quantitatives per a mercats financers.**
  - Formació permanent de la UPC.
  - Gestió: FME i UPC School of Professional & Executive Development.
  - Lloc de realització: FME.
- **Summer School MESIO UPC-UB.**
  - Estudis vinculats: Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO).
  - Lloc de realització i gestió: FME.

## 2.4 Les persones

El bon funcionament de l'FME no seria possible sense la professionalitat de les persones dedicades a desenvolupar tant les tasques acadèmiques com les tasques d'administració i de gestió. Com succeeix en la majoria de centres universitaris, el personal de l'FME s'agrupa en dos col·lectius: el personal docent i investigador (PDI) i el personal d'administració i serveis (PAS). En aquesta secció es detallen aspectes relacionats amb aquest dos col·lectius. En el cas del personal docent i investigador, els aspectes generals que aquí es presenten es complementaran en els capítols posteriors d'aquest document amb un anàlisi més acurat de cadascuna de les titulacions on intervé l'FME.

## 2.4.1 Personal Docent i Investigador

La Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), a diferència de la majoria de centres de la UPC, no té un personal docent i investigador (PDI) assignat de manera estable. De fet, en les titulacions gestionades per l'FME hi ha mecanismes que permeten que la facultat seleccioni el professorat que impartirà la seva docència i, aquesta selecció de professorat que es fa la realitza, l'FME, d'entre el col·lectiu de tot el PDI de la UPC interessat en impartir docència a la facultat. A més d'aquesta possibilitat de selecció del PDI, hi ha altres variables que també s'han de tenir en compte tant a l'hora de determinar la relació del PDI involucrat en les titulacions en les quals l'FME hi participa, com a l'hora d'analitzar l'adequació del professorat als diferents programes formatius. D'entre aquestes variables destaquen les quatre següents: en primer lloc el fet que hi ha titulacions de les quals l'FME no és la seva unitat responsable o gestora; en segon lloc el fet que hi ha titulacions en les quals hi ha més d'un centre de la UPC que hi participa; en tercer lloc el fet que també hi ha titulacions on hi participa més d'una universitat; i finalment, i en quart lloc, la diversitat de la tipologia de l'oferta educativa universitària on participa l'FME, oferta que inclou tant estudis de grau i de màster, com estudis de tercer cicle, o estudis de postgrau i de formació continuada.

Per tots aquests motius en aquest apartat únicament ens centrarem en fer l'anàlisi del nombre de personal docent i investigador que intervé en la docència de les assignatures de les titulacions oficials de grau i de màster on la Facultat de Matemàtiques i Estadística hi participa. Més endavant es completarà aquest anàlisi general amb un anàlisi detallat d'aspectes concrets per a cadascuna de les titulacions, aspectes concrets com són: el procés de selecció del professorat, la distribució del PDI per categories, o l'anàlisi de l'adequació del professorat al programa formatiu.

En la secció anterior s'ha detallat tota l'oferta educativa universitària on participa l'FME. Si ens centrem en les titulacions de grau i màster es té que, durant el curs 2017-2018, l'FME ha participat en tres titulacions de grau i en tres màsters. Concretament l'FME ha participat en el Grau en Matemàtiques (GM), en el Grau en Estadística (GE) i en el Grau en Ciència i Enginyeria de Dades (GCED); i, pel que fa referència als màsters, l'FME ha participat en el Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME), en el Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB), i en el Màster en Formació de Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat - Especialitat de Matemàtiques (MFPESEM). La responsabilitat de la gestió d'aquestes sis titulacions es reparteix entre diferents centres i universitats (veure la taula resum de la secció 2.3). Concretament, l'FME és el centre gestor de tres d'aquestes sis titulacions: el GM, el MAMME i el MESIO UPC-UB.

El nombre total de PDI que ha estat vinculat amb alguna de les assignatures d'aquestes sis titulacions es recull en les dos taules següents. En concret en la primera taula es descriu l'evolució, en els darres tres cursos acadèmics, del nombre total de PDI que ha estat vinculat amb alguna de les assignatures de les titulacions de grau i màster on intervé l'FME: el GE, el GM, el GCED, el MAMME, el MESIO i el MFPESEM (en el cas del MFPESEM únicament es tenen les dades del nombre de PDI que pertany a la UPC, per

tant el nombre total de professorat es veuria incrementat amb el nombre de PDI no UPC amb docència al màster MFSPES-EM). En canvi, a la segona taula s'analitza l'evolució, en els darres tres cursos acadèmics, del nombre total de PDI que ha estat vinculat amb alguna de les assignatures de les titulacions de grau i màster de les quals l'FME és el centre gestor: el GM, el MAMME i el MESIO. Al tractar-se de titulacions on intervenen més d'un centre i, en alguns casos, més d'una universitat, fa que en aquestes titulacions intervé PDI tant de la UPC, com d'altres universitats o centres. En cadascuna d'aquestes dues taules es detalla la distribució del PDI per universitats i centres, i si ens centrem en el PDI vinculat a la UPC, es detalla la seva distribució per departaments UPC.

Evolució del nombre de professors amb docència a titulacions de grau i màster on participa l'FME (GM, GE, GCED, MAMME, MESIO, MFPEO-EM)				
		2015-16	2016-17	2017-18
<b>Nombre de professors</b>				
Nombre total		175	181	187
<b>Distribució per Universitat o Centre</b>				
Universitat Politècnica de Catalunya, UPC		141	144	144
Universitat de Barcelona, UB		34	36	41
Centre de Recerca Matemàtica, CRM				1
Centre Universitari Euncet Business School, EUNCET			1	1
<b>Distribució per departament UPC</b>				
<b>Codi UPC</b>	<b>Nom departament</b>			
701 - AC	Arquitectura de Computadors			2
707 - ESAII	Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial	6	5	5
715 - EIO	Estadística i Investigació Operativa	35	38	40
723 - CS	Ciències de la Computació	12	12	14
732 - OE	Organització d'Empreses	6	5	5
748 - FIS	Física	4	3	3
749 - MAT	Matemàtiques	70	73	69
751 - DECA	Enginyeria Civil i Ambiental	8	8	6

Evolució del nombre de professors amb docència a titulacions de grau i màster gestionades per l'FME (GM, MAMME, MESIO)				
		2015-16	2016-17	2017-18
<b>Nombre de professors</b>				
Nombre total		145	146	145
<b>Distribució per Universitat o Centre</b>				
Universitat Politècnica de Catalunya, UPC		128	127	123
Universitat de Barcelona, UB		17	19	21
Centre de Recerca Matemàtica, CRM				1
<b>Distribució per departament UPC</b>				

Codi UPC	Nom departament			
707 - ESAIL	Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial	6	5	5
715 - EIO	Estadística i Investigació Operativa	31	30	33
723 - CS	Ciències de la Computació	7	7	7
732 - OE	Organització d'Empreses	4	3	3
748 - FIS	Física	4	3	3
749 - MAT	Matemàtiques	68	71	66
751 - DECA	Enginyeria Civil i Ambiental	8	8	6

A més d'analitzar la distribució del professorat per la seva vinculació departamental a la universitat, també es pot fer un estudi de la distribució del professorat segons la seva categoria i la seva vinculació laboral amb la universitat. Aquest anàlisi es realitzarà més endavant, i de manera individual, per a cadascuna de les titulacions de grau i màster.

Per concloure aquest apartat es presenta la relació detallada del PDI que durant el curs 2017-2018 ha realitzat docència en alguna de les assignatures de les titulacions de grau o de màster gestionades per l'FME: el GM, el MAMME o el MESIO. La relació que aquí es presenta és alfabètica i en cada cas s'especifica la universitat o centre al qual pertany (UPC, UB o CRM) i, en el cas del PDI de la UPC, també s'indica el seu departament (ESAIL, EIO, CS, OE, FIS, MAT o DECA).

PDI AMB DOCÈNCIA EN ASSIGNATURES DE GRAU O MÀSTER GESTIONADES PER L'FME (GM, MAMME, MESIO) - CURS 2017-2018			
Cognoms, Nom	Universitat, centre i departament UPC		
ABELLANA SANGRÀ, ROSA M <sup>a</sup>	UB		
ACOSTA ARGUETA, LESLY MARIA	UB		
ALBAREDA SAMBOLA, MARIA	UPC	715	EIO
ALBERICH CARRAMIÑANA, MARIA	UPC	749	MAT
ALVAREZ MONTANER, JOSEP	UPC	749	MAT
AMOROS TORRENT, JAUME	UPC	749	MAT
BALDOMA BARRACA, INMACULADA CONCEPCION	UPC	749	MAT
BALL, SIMEON MICHAEL	UPC	749	MAT
BARJA YAÑEZ, MIGUEL ANGEL	UPC	749	MAT
BATLLE ARNAU, CARLES	UPC	749	MAT
BAUTISTA VALHONDO, JOAQUIN	UPC	732	OE
BECUE BERTAUT, MONICA M.	UPC	715	EIO
BLANCO ABELLAN, MONICA	UPC	749	MAT
BLANCO FERNÁNDEZ, GUILLEM	UPC	749	MAT
BLESA AGUILERA, M. JOSE	UPC	723	CS
BOFILL ROIG, MARTA	UPC	715	EIO
BOLANCÉ LOSILLA, CATALINA	UB		

BURILLO PUIG, JOSE	UPC	749	MAT
CABRE VILAGUT, XAVIER	UPC	749	MAT
CALLEJA SANZ, GEMA	UPC	732	OE
CALVO LLORCA, MIQUEL	UB		
CARRASCO JORDAN, JOSEP LLUÍS	UB		
CASANELLAS RIUS, MARTA	UPC	749	MAT
CASANOVAS GARCIA, JOSE	UPC	715	EIO
CASTRO PÉREZ, JORDI	UPC	715	EIO
CHULIÁ SOLER, HELENA	UB		
CIVIT VIVES, SERGI	UB		
COBO VALERI, ERIK	UPC	715	EIO
COBOS CARBO, ALBERTO	UB		
CODINA SANCHO, ESTEVE	UPC	715	EIO
CORTADELLA FORTUNY, JORDI	UPC	723	CS
CORTÉS MARTÍNEZ, JORDI	UPC	715	EIO
COSTA VAGHI, MARIA DEL MAR	UPC	715	EIO
COZZI, MATTEO	UPC	749	MAT
CSATO, GYULA	CRM		
DE MIER VINUÉ, ANNA	UPC	749	MAT
DELICADO USEROS, PEDRO FRANCISCO	UPC	715	EIO
DELSHAMS I VALDES, AMADEU	UPC	749	MAT
DIAZ CORT, JOSE MARIA	UPC	723	CS
DUCH BROWN, AMALIA	UPC	723	CS
ECHEBARRIA DOMINGUEZ, BLAS	UPC	748	FIS
ELGUETA MONTO, JOSEP	UPC	749	MAT
ENCINAS BACHILLER, ANDRES MARCOS	UPC	749	MAT
ESTRADA ROMEU, MIGUEL ANGEL	UPC	751	DECA
FABREGA CANUDAS, JOSE	UPC	749	MAT
FERNÁNDEZ ARDÈVOL, MIREIA	UB		
FERNÁNDEZ AREIZAGA, ELENA	UPC	715	EIO
FERNANDEZ MENDEZ, SONIA	UPC	751	DECA
FERNANDEZ SANCHEZ, JESUS	UPC	749	MAT
FITÉ NAYA, FRANCESC	UPC	749	MAT
FONSECA CASAS, PABLO	UPC	715	EIO
FRANCH BULLICH, JAIME	UPC	749	MAT
GABARRÓ VALLÉS, JOAQUIN	UPC	723	CS
GALVEZ CARRILLO, MARIA IMMACULADA	UPC	749	MAT
GARCIA SUBIRANA, JOAN	UPC	715	EIO
GARCÍA VILLORIA, ALBERTO	UPC	732	OE
GARGALLO PEIRO, ABEL	UPC	751	DECA
GINEBRA MOLINS, JOSEP	UPC	715	EIO
GÓMEZ MELIS, GUADALUPE	UPC	715	EIO
GONZÁLEZ ALASTRUE, JOSÉ ANTONIO	UPC	715	EIO



GRACIA SABATE, FRANCESC XAVIER	UPC	749	MAT
GRAFFELMAN, JAN	UPC	715	EIO
GRIMA CINTAS, PEDRO	UPC	715	EIO
GUARDIA MANUEL, ELVIRA	UPC	748	FIS
GUARDIA MUNARRIZ, MARCEL	UPC	749	MAT
GUARDIA RUBIES, JORDI	UPC	749	MAT
HEREDIA CERVERA, FRANCISCO JAVIER	UPC	715	EIO
HERRANZ SOTOCA, JAVIER	UPC	749	MAT
HUEMER, CLEMENS	UPC	749	MAT
HUGUET CASADES, GEMMA	UPC	749	MAT
LANGOHR, KLAUS GERHARD	UPC	715	EIO
LAZARO OCHOA, JOSE TOMAS	UPC	749	MAT
LINARES HERREROS, MARÍA PAZ	UPC	715	EIO
LLADO SANCHEZ, ANNA	UPC	749	MAT
LUBARY MARTINEZ, JOSE ANTONIO	UPC	749	MAT
MARTI FARRE, JAUME	UPC	749	MAT
MARTIN DE LA TORRE, PAU	UPC	749	MAT
MARTIN MOLLEVI, SEBASTIA	UPC	749	MAT
MARTINEZ-SEARA ALONSO, MARIA TERESA	UPC	749	MAT
MASDEMONT SOLER, JOSEP JOAQUIM	UPC	749	MAT
MASSA ESTEVE, MARIA ROSA	UPC	749	MAT
MAURESO SÁNCHEZ, MONTSERRAT	UPC	749	MAT
MESEGUER SERRANO, ALVARO	UPC	748	FIS
MIÑARRO ALONSO, ANTONIO	UB		
MIRANDA GALCERÁN, EVA	UPC	749	MAT
MONLEON GETINO, ANTONIO	UB		
MONTERO MERCADÉ, LIDIA	UPC	715	EIO
MORA GINÉ, MERCÈ	UPC	749	MAT
MORCEGO SEIX, BERNARDO	UPC	707	ESAI
MORILLO BOSCH, MARIA PAZ	UPC	749	MAT
MUÑOZ LECANDA, MIGUEL CARLOS	UPC	749	MAT
MUÑOZ ROMERO, JOSE JAVIER	UPC	749	MAT
MYERS, TIMOTHY	UPC	749	MAT
NOY SERRANO, MARCOS	UPC	749	MAT
NÚÑEZ DEL TORO, ALMA CRISTINA	UPC	715	EIO
OCAMPO MARTINEZ, CARLOS AUGUSTO	UPC	707	ESAI
OCAÑA REBULL, JORDI	UB		
OLLE TORNER, MARIA MERCEDES	UPC	749	MAT
OLM MIRAS, JOSEP MARIA	UPC	749	MAT
ORTIZ GRACIA, LUIS	UB		
PADRO LAIMON, CARLES	UPC	749	MAT
PANTAZI, CHARA	UPC	749	MAT
PASCUAL GAINZA, PEDRO	UPC	749	MAT

PERERA LLUNA, ALEXANDRE	UPC	707	ESAI
PEREZ ALVAREZ, NURIA	UPC	715	EIO
PÉREZ CASANY, MARTA	UPC	715	EIO
PEREZ MAGRANE, RAMON	UPC	707	ESAI
PÉREZ MARÍN, ANA MARIA	UB		
PLANAS VILANOVA, FRANCESC D'ASSIS	UPC	749	MAT
PLANS BERENGUER, BERNAT	UPC	749	MAT
PONS FANALS, ERNEST	UB		
PUIG ORIOL, XAVIER	UPC	715	EIO
PUIG SADURNI, JOAQUIM	UPC	749	MAT
QUER BOSOR, JORDI	UPC	749	MAT
RAMÓN LUMBIERRES, DANIEL JACOBO	UPC	715	EIO
REVERTER COMES, FERRAN	UB		
RIO DOVAL, ANA	UPC	749	MAT
RIUS CARRASCO, ROSER	UPC	715	EIO
RIVERO SALGADO, ÓSCAR	UPC	749	MAT
RODERO DE LAMO, LOURDES	UPC	715	EIO
RODRIGUEZ CARBONELL, ENRIC	UPC	723	CS
RODRÍGUEZ PEREIRA, JESSICA	UPC	715	EIO
ROIG MARTI, AGUSTIN	UPC	749	MAT
ROMAN ROY, NARCISO	UPC	749	MAT
ROURA FERRET, SALVADOR	UPC	723	CS
RUE PERNA, JUAN JOSÉ	UPC	749	MAT
SADOVSKAIA NURIMANOVA, NATALIA	UPC	749	MAT
SALA LARDIES, ESTHER	UPC	751	DECA
SALICRÚ PAGES, MIQUEL	UB		
SALUDES CLOSA, JORDI	UPC	749	MAT
SÁNCHEZ ESPIGARES, JOSEP ANTON	UPC	715	EIO
SÁNCHEZ PLA, ÀLEX	UB		
SANTOLINO PRIETO, MIGUEL ANGEL	UB		
SANZ PERELA, TOMÁS	UPC	749	MAT
SARRATE ESTRUCH, RAMON	UPC	707	ESAI
SERRA ALBO, ORIOL	UPC	749	MAT
SERRA MOCHALES, ISABEL	UB		
SERRA TORT, ANA MARIA	UPC	751	DECA
SERRAT PIE, CARLES	UPC	749	MAT
SOLÀ-MORALES RUBIÓ, JUAN DE LA CRUZ DE	UPC	749	MAT
SOLER VILLANUEVA, JAUME	UPC	751	DECA
TORT-MARTORELL LLABRES, JAVIER	UPC	715	EIO
VALERO BAYA, JORDI	UPC	715	EIO
VEGAS LOZANO, ESTEBAN	UB		
VENTURA CAPELL, ENRIC	UPC	749	MAT

## 2.4.2 Personal d'Administració i Serveis

La política de Personal d'Administració i Serveis (PAS) de la UPC estableix que el PAS es distribueix en Unitats Transversals de Gestió (UTG) i que, aquestes unitats, són les que donen serveis als diferents centres de la UPC. Per aquest motiu, en general, no hi ha PAS directament assignat als centres si no que són les UTG les que proporcionen els serveis. Aquesta és la situació de l'FME. Concretament, en el cas de l'FME la UTG que li dona servei és la "Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit de Matemàtiques" (UTGAM).

La creació de la UTGAM es va aprovar en el Consell de Govern de la UPC de 4 de novembre de 2016 (acord núm. 184/2016). A més de l'FME, aquesta UTG dona serveis a les següents unitats de la UPC: el Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS), l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (IRI) i el Departament de Matemàtiques (DMAT).

La UTGAM s'estructura en quatre àrees de serveis: la Unitat de gestió dels estudis de grau, màster i doctorat; la Unitat de recursos, serveis i suport a la recerca; els Serveis TIC; i la Unitat de suport institucional i relacions externes. Les competències assignades a cadascuna d'aquestes quatre àrees és la següent:

- Competències de la Unitat de gestió dels estudis de grau, màster i doctorat:
  - Planificació acadèmica; organització docència; accés als estudis; admissions; matrícula; avaluació estudiantat; beques i ajuts; mobilitat estudiantat; treball final d'estudis; tesis doctorals; títols; pla d'acció tutorial; tràmits acadèmics; seguiment i millora docència; suport als coordinadors estudis i comissions acadèmiques; informació i atenció a l'estudiantat.
- Competències de la Unitat de recursos, serveis i suport a la recerca:
  - Elaboració, execució i control pressupost; gestió de tresoreria i inventari; adquisicions i viatges; comptabilització i control ingressos i despeses en SAP; elaboració estats de comptes; suport a grups de recerca; suport execució i seguiment estats de comptes projectes de recerca, convenis i serveis (adquisicions, viatges, contractació, etc.); suport tancament i justificacions projectes recerca i convenis; suport auditories projectes; registre de documents; administració general PAS i becaris; gestió d'espais; serveis de recepció; serveis externs/concessions; documentació i arxiu; suport activitats taller.
- Competències dels Serveis TIC:
  - Adquisicions i equipaments TIC; infraestructures TIC; entorn de treball i perifèrics associats; atenció a l'usuari; serveis TIC suport a la docència i l'aprenentatge; serveis TIC suport a la recerca; serveis TIC suport a la gestió universitària; serveis multimèdia i audiovisuals.
- Competències de la Unitat de suport institucional i relacions externes:
  - Suport direcció i òrgans de govern; assessorament presa de decisions; planificació estratègica i avaluació institucional; sistema qualitat, verificació, seguiment i acreditació titulacions; comunicació institucional i projecció exterior; relacions externes i aliances estratègiques; promoció institucional i dels estudis; contractació i concursos PDI;

administració general PDI; orientació, acollida, inserció laboral i fidelització d'estudiants; actes acadèmics i institucionals.

A més del PAS de la UTGAM, també dona suport a l'FME el personal d'Administració i Serveis de la Biblioteca de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (BUPC - FME). En la taula següent es descriu l'evolució del PAS de la UTGAM i de la BUPC - FME durant els darrers cursos. El punt d'inflexió de 2015-16 a 2016-17 és degut a la creació de l'UTGAM.

	EVOLUCIÓ DEL NOMBRE DE PAS		
	2015-16	2016-17	2017-18
<b>Nombre total de Personal d'Administració i Serveis</b>	22	34	33
<b>Distribució per unitat i tipus de contractació</b>			
Personal UTGAM - Funcionari	10	17	16
Personal UTGAM - Laboral	9	14	13
Personal BUPC - FME	3	3	4

Durant el curs 2017-18 hi ha hagut diferents jubilacions i baixes: 2 jubilacions definitives a la unitat de recursos, serveis i suport a la recerca es van produir 2 jubilacions definitives; 1 baixa per incapacitat temporal a la de gestió dels estudis de grau, màster i doctorat; i 1 baixa per incapacitat temporal a la unitat de suport institucional i relacions externes. Per cobrir aquestes baixes es va comptar amb una persona dels GEOS. A més, durant el curs 2017-18 la UTGAM ha tingut diferents becaris en pràctiques que han cobert les beques que es descriuen en la taula següent:

RELACIÓ DE BEQUES D'APRENENTATGE PER ÀMBIT I DURADA DE LA BECA				
Àmbit d'aprenentatge	Nombre de beques	Durada de la beca	Inici	Finalització
Secretaria (Mobilitat)	2	11 mesos	01/09/2017	31/07/2018
Serveis TIC	1	10 mesos	01/09/2017	30/06/2018
Serveis TIC (CFIS)	1	6 mesos	12/09/2017	31/03/2018
Serveis TIC (CFIS)	1	3 mesos	02/05/2018	31/07/2018
Gen Web	1	11 mesos	01/09/2017	31/07/2018

Per millorar la qualitat dels serveis que ofereix el personal d'administració de la UPC, la universitat ofereix una àmplia oferta d'activitats formatives organitzades pel Servei de Desenvolupament Professional de la UPC. En el cas concret del PAS vinculat a l'FME, aquest col·lectiu participa activament d'aquesta oferta d'activitats. Aquesta formació del PAS vinculat a l'FME es detalla en la següent taula on s'indica, tant el nombre d'activitats formatives realitzades, com el nombre total d'hores dedicades a aquestes activitats.

Activitats formatives	Curs 2016-2017	Curs 2017-2018
Nombre d'activitats	31	59
Hores total	213,25	608

Per concloure aquest apartat es presenta la relació detallada del PAS que durant el curs 2017-2018 ha participat en l'FME:

Personal d'Administració i Serveis (UTGAM i BUPC FME) FME 2017-2018	
AGUILAR MARTINEZ, JORDI ANTONI	FLAQUER FABREGAT, GEMMA
ALBARRAN MINA, MONICA	GONZALEZ BOLAÑOS, JULIA
ALBEROLA PEREZ, MARIA LUZ	LAZARO PEREZ, JOSE
ANDREU GARCIA, MARC	MAJO ROCA, M. ROSA
BAYONA VILLARROYA, LUIS FERNANDO	MAÑAS NAVAS, ANIBAL
BELLIDO CERDA, JORDI	MESTRES RODRIGUEZ, MAGDALENA
BUÑESCH ROCAFORT, MARC	MILLAN MECA, ENRIQUE
CADENA FORTUNY, ROSA MARIA	MONCLÚS LAHOYA, EVA
CALVO GAUCHIA, JORDI	MUÑOZ PINEDA, JOSE ANTONIO
CAPDEVILA TUDO, MARIA DEL CARMEN	NAVARRETE TABOADA, DAVID
CARBAJO OLSINA, SANDRA	POCH IBORRA, ELISENDA
CIURANETA SANCHEZ, JOSE	RIBERA MITJANS, MIREIA
CORTES CELIGÜETA, FERNANDO	RONCERO HERVAS, JOSE LUIS
CULLELL TEBÉ, VÍCTOR	SALLERAS GRAU, NEUS
DENGRÀ BOLAÑOS, NOEMI	SELVA RIPOLL, SILVIA
EXPOSITO PEREZ, ESTHER	TUR PLANELLS, ASUNCION LINA
FERNANDEZ GUTIERREZ, MARIA DEL CARMEN	

## 2.5 Organització, govern i representació

El reglament en vigor de la Facultat de Matemàtiques i Estadística estableix que la Junta de Facultat és l'únic òrgan col·legiat de la Facultat de Matemàtiques i Estadística i que aquesta pot crear comissions deliberants o consultives. Per tant, i d'acord amb aquestes disposicions, es té que actualment els únics òrgans de govern de l'FME són:

- Equip Directiu
- Junta de Facultat

A més a més, a part d'aquest òrgans de govern l'FME té actualment en funcionament les set comissions següents:

- Comissió del Bloc Curricular 1, (CBC-1).
- Comissió del Bloc Curricular 2, (CBC-2).
- Comissió d'Avaluació Acadèmica, (CAA).

- Comissió per l'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques, (CEAGM).
- Comissió Acadèmica del Doctorat en Matemàtica Aplicada i el Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering, (CADMAMAMME).
- Òrgan Responsable del Màster en Estadística i Investigació Operativa, (ORGMEIO).
- Comissió de Qualitat.
- Comissió Electoral.

La composició de l'Equip Directiu, de la Junta de Facultat i de les diferents comissions es detalla en els apartats següents. En cada cas es comenta el seu funcionament i es dona una relació de les diferents reunions realitzades.

### 2.5.1 Equip Directiu

La normativa vigent de la UPC estableix que l'equip directiu d'un centre de la UPC està format per: pel seu director (o degà en el cas de les facultats); pel seu secretari acadèmic; pels seus sotsdirectors (o vicedegans en el cas de les facultats); i pel cap dels serveis de gestió i de suport del centre. A més la normativa estableix que és la universitat qui determina el nombre màxim de sotsdirectors que cada centre té assignats (o, equivalentment, el nombre màxim de vicedegans en el cas de les facultats). En el cas concret de l'FME la UPC ha assignat, per al curs 2017-2018, que el nombre màxim de vicedegans és quatre.

D'aquesta manera l'Equip Directiu de l'FME el conformen set persones: el Degà, el Secretari Acadèmic, quatre Vicedegans, i el Cap dels Serveis de Gestió i de Suport (càrrec que en l'FME el desenvolupa el cap de la Unitat Transversal de Gestió l'Àmbit de Matemàtiques, UTGAM). En la següent taula es detallen les persones que han desenvolupat aquests càrrecs durant el curs 2017-2018:

MEMBRES DE L'EQUIP DIRECTIU DE L'FME. CURS 2017-2018
<b>Degà:</b> Jaume Franch Bullich
<b>Secretari Acadèmic:</b> Jaume Martí Farré
<b>Vicedegans:</b> Jaume Soler Villanueva Lourdes Roderó de Lamo Narciso Roman Roy Pedro Delicado Useros (fins el 30/11/2017) - Jordi Castro Pérez (des del 01/12/2017)
<b>Cap dels Serveis de Gestió i de Suport:</b> Víctor Cullell Tebé

El reglament de l'FME estableix les tasques i funcions del Degà i del Secretari Acadèmic. A més el reglament també estableix que és el Degà qui assigna les diferents

tasques i funcions de cadascun dels vicedegans. Aquesta assignació es realitza de manera que quedin coberts els diferents aspectes acadèmics de la facultat. D'aquesta manera el Degà de l'FME ha de distribuir, entre els seus vicedegans, les següents responsabilitats :

- Cap d'Estudis de Matemàtiques.
- Cap d'Estudis d'Estadística.
- Coordinador del MAMME.
- Coordinador del MESIO UPC-UB.
- Coordinador del Doctorat en Matemàtica Aplicada.
- Coordinador de Relacions Internacionals i Promoció.
- Coordinador de Relació amb les Empreses.
- Coordinador de Qualitat.

Per cobrir tots aquests aspectes, a més dels membres de l'Equip Directiu, durant el curs 2017-2018 el Degà ha comptat amb els suport de la professora Sonia Fernández Méndez. La distribució de tasques i càrrecs entre aquestes set persones s'ha realitzat de la manera següent:

DISTRIBUCIÓ DE TASQUES (CURS 2017-2018)
Jaume Franch Bullich: Degà Coordinador de Relació amb les Empreses
Jaume Martí Farré: Secretari Acadèmic Coordinador de Qualitat
Jaume Soler Villanueva: Vicedegà Coordinador de Relacions Internacionals i Promoció
Lourdes Rodero de Lamo: Vicedegana Cap d'Estudis d'Estadística
Narciso Roman Roy: Vicedegà Cap d'Estudis de Matemàtiques
Pedro Delicado Useros (fins el 01/12/2017) - Jordi Castro Pérez (des del 01/12/2017): Vicedegà Coordinador del MESIO UPC-UB
Sonia Fernández Méndez: Coordinador del MAMME Coordinador del Doctorat en Matemàtica Aplicada
Víctor Cullell Tebé: Cap dels Serveis de Gestió i de Suport

Els membres de l'equip directiu de l'FME realitzen, com a mínim, una reunió setmanal. Concretament durant el curs 2017-2018 s'han realitzat 42 reunions. Les actes de totes les reunions realitzades es conserven a la intranet pròpia de l'equip (Wiki de l'Equip).

## 2.5.2 Junta de Facultat

El reglament en vigor de la Facultat de Matemàtiques i Estadística estableix que la Junta de Facultat és l'únic òrgan col·legiat de la Facultat de Matemàtiques i Estadística. Les funcions de la Junta de Facultat es detallen en el reglament de l'FME on, a més, s'especifica també que la seva composició és:

- Membres nats:
  - Degà.
  - Secretari Acadèmic.
  - Vicedegans.
  - Cap dels Serveis de Gestió i Suport.
  - President de la Delegació d'estudiants de l'FME.
  
- Membres electes:
  - 14 representats del PDI-A (personal docent i investigador doctor amb vinculació permanent). En el cas del PDI-A el reglament estableix com determinar el nombre de representants que té assignats cada departament. En l'actualitat aquests 14 representants del PDI-A es distribueixen de la manera següent:
    - 6 del Departament de Matemàtiques.
    - 4 del Departament d'Estadística i Investigació Operativa.
    - 2 del Departament de Ciències de la Computació.
    - 2 de l'Agrupació d'Altres Departaments.
  - 1 representant del PDI-B (personal docent i investigador no inclòs en la categoria de PDI-A).
  - 3 representants del PAS (personal d'administració i serveis).
  - 1 representant d'Estudiantat del Grau en Matemàtiques.
  - 1 representant d'Estudiantat del Grau en Estadística.
  - 1 representant d'Estudiantat de Màster.

El membres electes a la Junta de Facultat són escollits per processos electorals gestionats pel Secretari Acadèmic de l'FME. Des de la Secretaria General de la UPC s'elaboren els censos corresponents al PDI, al PAS i a l'estudiantat de grau i màsters que intervé en aquests processos electorals. En aquest punt, des de l'FME, no podem deixar d'expressar la nostra queixa per la manca de fiabilitat del cens que la universitat genera. De fet, i per tal de resoldre la gran quantitat d'errors existents en els censos proporcionats des de la Secretaria General de la UPC, en cadascun dels processos electorals des de l'FME es gestionen, de manera automàtica, nombroses reclamacions d'ofici.



Per tal de cobrir vacants i fer la renovació dels representants de l'estudiantat a la Junta, durant el curs 2017-2018 es va realitzar un procés electoral el dia 22 de novembre de 2017. El mateix dia es van celebrar les eleccions a President de la Delegació d'Estudiants de l'FME.

La taula següent detalla els 29 membres que han format part de la Junta de Facultat de la Facultat de Matemàtiques i Estadística durant el curs acadèmic 2017-2018:

<b>MEMBRES DE LA JUNTA DE FACULTAT DE L'FME CURS 2017-2018</b>	
<b>Degà:</b>	Jaume Franch Bullich
<b>Secretari Acadèmic:</b>	Jaume Martí Farré
<b>Vicedegans:</b>	Jaume Soler Villanueva Lourdes Rodero de Lamo Narciso Roman Roy Pedro Delicado Useros (fins el 30/11/2017) - Jordi Castro Pérez (des del 01/12/2017)
<b>Cap dels Serveis de Gestió i Suport:</b>	Víctor Cullell Tebé
<b>President de la Delegació d'estudiants de l'FME:</b>	Jordi Massó Cuscó (fins el 21/11/2017) - Jordi Civit Oró (des del 22/11/2017)
<b>PDI-A - Departament de Matemàtiques:</b>	Miguel Ángel Barja Yáñez Marta Casanellas Rius José Tomás Lázaro Ochoa Anna de Mier Vinué Pere Pascual Gainza Jordi Quer Bosor
<b>PDI-A - Departament d'Estadística i Investigació Operativa:</b>	Guadalupe Gómez Melis Francisco Javier Heredia Cervera (des del 22/11/2017) Marta Pérez Casany Javier Tort-Martorell Llabres
<b>PDI-A - Departament de Ciències de la Computació:</b>	Jordi Cortadella Fortuny Salvador Roura Ferret
<b>PDI-A - Agrupació d'altres departaments:</b>	Soni Fernández Méndez Joan Carles Gil Martín
<b>PDI-B:</b>	Marcel Guardia Munarriz (fins el 21/11/2017) - Oscar Rivero Salgado (des del 22/11/2017)
<b>PAS - Personal d'Administració i Serveis:</b>	Jordi Aguilar Martínez Gemma Flaquer Fabregat

Mireia Ribera Mitjans
<b>EGM - Estudiantat del Grau en Matemàtiques:</b> Julia Moreno Montes (fins el 21/11/2017) - Francesc Salar Gavagnach (des del 22/11/2017)
<b>EGM - Estudiantat del Grau en Estadística:</b> Joaquín Hernández Sagasta (des del 22/11/2017)
<b>EGM - Estudiantat de Màster:</b> Oscar Rivero Salgado (fins el 21/11/2017) - Xavier Cabanes Bosacoma (des del 22/11/2017)

Durant el curs 2017-2018 la Junta de Facultat de l'FME ha realitzat 6 reunions. Tota la documentació de les juntes realitzades, així com les diferents actes de les reunions, es conserven a la Intranet de la Junta de Facultat. A continuació es detallen el dia de la seva realització i els principals acords que es van prendre.

- Junta de Facultat de l'FME - sessió núm. 49 - 18 d'octubre de 2017.
  - Aprovació de l'acta de la sessió anterior.
  - Aprovació dels Informes de professorat per a promoció a càtedres.
  - Aprovació modificació del Calendari per a la renovació i vacants a la Junta de Facultat de l'FME.
- Junta de Facultat de l'FME - sessió núm. 50 - 13 de desembre de 2017.
  - Aprovació de l'acta de la sessió anterior.
  - Aprovació del Pla de promoció de l'FME (2017-2018).
  - Aprovació del Pla d'acollida i d'acció tutorial de l'FME (2017-2018).
  - Aprovació del Sistema de Rúbriques TFG del Grau en Matemàtiques.
- Junta de Facultat de l'FME - sessió núm. 51 - 13 de febrer de 2018.
  - Aprovació de l'acta de la sessió anterior.
  - Ratificació d'acords: aprovació Informe d'Accreditació del Programa de Doctorat en Matemàtica Aplicada.
  - Aprovació recolzament petició pròrroga Professor Emèrit del professor Jaume Barceló.
  - Aprovació de la normativa i composició de la Comissió Acadèmica del GCED.
  - Aprovació de l'Encàrrec Docent 2018-2019.
  - Aprovació proposta de composició de la comissió titular i suplent que ha de jutjar una plaça de promoció a càtedra (Càtedra EIO-715) amb vinculació a l'FME.
- Junta de Facultat de l'FME - sessió núm. 52 - 20 de març de 2018.
  - Aprovació de l'acta de la sessió anterior.
  - Ratificació d'acords: Aprovació proposta de composició de la comissió titular i suplent que ha de jutjar una plaça de promoció a càtedra (Càtedra MAT-749) amb vinculació a l'FME.
  - Aprovació dels informes de valoració dels professors que han sol·licitat l'avaluació dels seus mèrits docents.
  - Aprovació del Pla d'acollida i d'acció tutorial de l'FME (2018-2019).
  - Aprovació de l'Encàrrec Docent 2018-2019.
  - Aprovació de la Memòria i Informe de Gestió del curs 2016-2017.
  - Aprovació Tancament pressupost 2017.
  - Aprovació Proposta pressupost 2018.

- Junta de Facultat de l’FME - sessió núm. 53 - 19 de juny de 2018.
  - Aprovació de l’acta de la sessió anterior.
  - Aprovació de la proposta de composició de la comissió titular i suplent que ha de jutjar una plaça de professor agregat amb vinculació a l’FME (unitat d’adscripció EIO).
  - Aprovació recolzament pròrroga Professor Emèrit del professor Sebastià Xambó Descamps.
  - Aprovació del Calendari Acadèmic curs 2018-2019.
  - Aprovació dels horaris de classe i calendari d’exàmens del curs 2018-2019.
  - Aprovació de la Guia Docent curs 2018-2019.
  - Aprovació de la modificació de l’Encàrrec Docent 2018-2019.
  - Aprovació informe de professorat Programa d’estabilització del PDI 2018/1.
  - Aprovació de la proposta de composició de les comissions titulars i suplents que han de jutjar dues places de professor agregat amb vinculació a l’FME (unitat d’adscripció MAT).
- Junta de Facultat de l’FME - sessió núm. 54 - 20 de juliol de 2018.
  - Aprovació de l’acta de la sessió anterior.
  - Ratificació d’acords: Aprovació de la proposta de composició de la comissió titular i suplent que ha de jutjar una plaça de professor agregat amb vinculació a l’FME (unitat d’adscripció EIO).
  - Aprovació de l’informe de rendiment acadèmic i desvinculació.
  - Aprovació del document “Política i objectius de qualitat”.
  - Aprovació modificació normativa TFG – TFM.

### 2.5.3 Comissions consultives i altres comissions

A més de l’Equip Directiu i de la Junta de Facultat, actualment l’FME té les comissions consultives següents:

- Comissió del Bloc Curricular 1, (CBC-1).
- Comissió del Bloc Curricular 2, (CBC-2).
- Comissió d’Avaluació Acadèmica, (CAA).
- Comissió per l’Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques, (CEAGM).
- Comissió Acadèmica del Doctorat en Matemàtica Aplicada i el Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering, (CADMAMAMME).
- Òrgan Responsable del Màster en Estadística i Investigació Operativa, (ORGMEIO).
- Comissió de Qualitat.
- Comissió Electoral.

A continuació es detalla la composició de cadascuna d’aquestes comissions durant el curs acadèmic 2017-2018.

**MEMBRES DE LES DIFERENTS COMISSIONS CONSULTIVES DE L'FME  
CURS 2017-2018**

**Comissió del Bloc Curricular 1 (CBC-1)**

Degà - President de la Comissió:

Jaume Franch Bullich

Secretari Acadèmic - Secretari de la Comissió:

Jaume Martí Farré

Cap d'Estudis de Matemàtiques - Vicepresident de la Comissió:

Narciso Román Roy

Responsables de les assignatures de 1r curs - 1r quadrimestre:

Àlgebra Lineal - Bernat Plans Berenguer

Càlcul en una Variable - Carles Padró Laimon

Fonaments Matemàtics - Josep Burillo Puig

Informàtica - Jordi Cortadella Fortuny

Responsables de les assignatures de 1r curs - 2n quadrimestre:

Àlgebra Lineal Numèrica - Mercè Olle Torner

Càlcul Diferencial - Narciso Román Roy

Geometria Afí i Euclidiana - Josep Alvarez Montaner

Matemàtica Discreta - Marc Noy Serrano

President de la Delegació d'Alumnes de l'FME:

Jordi Massó Cuscó (fins el 21/11/2017) - Jordi Civit Oró (des del 22/11/2017)

**Comissió del Bloc Curricular 2 (CBC-2)**

Degà - President de la Comissió:

Jaume Franch Bullich

Secretari Acadèmic - Secretari de la Comissió:

Jaume Martí Farré

Cap d'Estudis de Matemàtiques - Vicepresident de la Comissió:

Narciso Román Roy

Responsables de les assignatures de 2n curs - 1r quadrimestre:

Àlgebra Multilineal i Geometria - Miguel Angel Barja Yañez

Algorísmia - Salvador Roura Ferret

Càlcul Integral - Francesc Xavier Gracia Sabate

Programació Matemàtica - Francisco Javier Heredia Cervera

Responsables de les assignatures de 2n curs - 2n quadrimestre:

Anàlisi Real - Jaume Franch Bullich

Física - Ana Maria Serra Tort

Funcions de Variable Complexa - Jordi Quer Bosor

Topologia - Pere Pascual Gainza

Responsables de les assignatures de 3r curs - 1r quadrimestre:

Càlcul Numèric - Sonia Fernández Mendez

Equacions Diferencials Ordinàries - Inmaculada Baldoma Barraca

Estructures Algebraiques - Francesc d'Assis Planas Vilanova

Teoria de la Probabilitat - Juan José Rue Perna

Responsables de les assignatures de 3r curs - 2n quadrimestre:

Equacions en Derivades Parcial - Xavier Cabré Vilagut

Estadística - Marta Pérez Castany

Geometria Diferencial - Jaume Amoros Torrent

Models Matemàtics de la Física - Álvaro Meseguer Serrano

#### **Comissió d'Avaluació Acadèmica (CAA)**

Degà:

Jaume Franch Bullich

Secretari Acadèmic:

Jaume Martí Farré

Cap d'Estudis de Matemàtiques:

Narciso Román Roy

Cap d'Estudis d'Estadística

Lourdes Roderó de Lamo

Coordinadora del MAMME:

Sonia Fernández Méndez

Coordinador del MESIO UPC-UB:

Pedro Delicado Useros (fins el 30/11/2017) - Jordi Castro Pérez (des del 01/12/2017)

Director del CFIS:

Miguel Angel Barja Yañez

President de la Delegació d'Alumnes de l'FME:

Jordi Massó Cuscó (fins el 21/11/2017) - Jordi Civit Oró (des del 22/11/2017)

#### **Comissió per l'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques (CEAGM)**

Degà:

Jaume Franch Bullich

Cap d'Estudis de Matemàtiques:

Narciso Román Roy

Representants del Departament de Matemàtiques:

Miguel Ángel Barja Yáñez

Sebastià Xambó Descamps

Miguel Muñoz Lecanda

Representant del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental:

José Luís Díaz Barrero

Representant del Departament d'Estadística i Investigació Operativa:

Marta Pérez Casany

#### **Comissió Acadèmica del Doctorat en Matemàtica Aplicada i el Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (CADMAMAMME)**

Degà:

Jaume Franch Bullich

Coordinadora del MAMME:

Sonia Fernández Méndez

Coordinadora del Programa de Doctorat de Matemàtica Aplicada:

Sonia Fernández Méndez

Director del Departament de Matemàtiques:

José Rodellar Benedé - Persona en qui delega el director: Marta Casanellas Rius

Cap de la UTG d'Àmbit de les Matemàtiques:

Víctor Cullell Tebé

Representant dels estudiants:

Arnau Planas Bahí

Representant de matèries del MAMME:

Àlgebra i Geometria - Josep Burillo Puig

Computació Científica - José Javier Muñoz Romero

Equacions diferencials - Xavier Cabré Vilagut

Matemàtica Discreta i Algorísmica - Oriol Serra Albó

Modelització en Enginyeria i Ciències Biomèdiques - Marta Casanellas Rius

### Òrgan de Govern i Representació del Màster en Estadística i Investigació Operativa (ORGMEIO)

Degà:

Jaume Franch Bullich

Coordinador UPC del MESIO UPC-UB:

Pedro Delicado Useros (fins el 30/11/2017) - Jordi Castro Pérez (des del 01/12/2017)

Coordinador UB del MESIO UPC-UB:

Helena Chuliá Soler

Representants UPC dels grups de recerca:

Elena Fernández Areizaga

Esteve Codina Sancho

Klaus Gerhard Langohr

Joaquin Gabarró Vallés

Xavier Tort-Martorell Llabres

Representants UB dels grups de recerca:

Esteban Vegas Lozano

Jordi Ocaña-Rebull

Josep Lluís Carrasco Jordan

Montserrat Guillén Estany

Oscar Claveria González

### Comissió de Qualitat

La composició de la comissió de Qualitat de l'FME coincideix amb la composició de la Junta de Facultat de l'FME.

### Comissió Electoral

Comissió electoral titular:

Pere Pascual Gainza

Marta Pérez Casany

Mireia Ribera Mitjans

Jordi Massó Cuscó (fins el 21/11/2017) - Jordi Civit Oró (des del 22/11/2017)  
Comissió electoral suplent:  
José Tomás Lázaro Ochoa  
Joan Carles Gil Martín  
Jordi Aguilar Martínez  
Julia Moreno Montes (fins el 21/11/2017) - Francesc Salar Gavagnach (des del 22/11/2017)

Les reunions d'aquestes comissions no tenen una periodicitat fixada i, sovint, les comissions es convoquen per necessitats puntuals. Durant el curs 2017-2018, de les vuit comissions existents no han realitzat cap reunió les tres següents: la Comissió d'Avaluació Acadèmica (CAA), la Comissió de Qualitat, i la Comissió Electoral. Les altres cinc comissions han realitzat un total de 11 reunions. La relació cronològica de reunions realitzades per aquestes comissions durant el curs 2017-2018 és la següent:

- 25-10-2017: Reunió de l'Òrgan Responsable del Màster en Estadística i Investigació Operativa, (ORGMEIO).
- 31-01-2018: Reunió de la Comissió del Bloc Curricular 1, (CBC-1).
- 31-01-2018: Reunió de la Comissió del Bloc Curricular 2, (CBC-2).
- 06-02-2018: Reunió de la Comissió per l'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques, (CEAGM).
- 20-02-2018: Reunió de la Comissió per l'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques, (CEAGM).
- 20-02-2018: Reunió de la Comissió Acadèmica del Doctorat en Matemàtica Aplicada i el Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering, (CADMAMAMME).
- 27-02-2018: Reunió de la Comissió per l'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques, (CEAGM).
- 17-03-2017: Reunió de l'Òrgan Responsable del Màster en Estadística i Investigació Operativa, (ORGMEIO).
- 05-07-2018: Reunió de la Comissió Acadèmica del Doctorat en Matemàtica Aplicada i el Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering, (CADMAMAMME).
- 18-07-2018: Reunió de la Comissió del Bloc Curricular 1, (CBC-1).
- 18-07-2018: Reunió de la Comissió del Bloc Curricular 2, (CBC-2).

## 2.5.4 Representació en òrgans de la Universitat

La Facultat de Matemàtiques i Estadística participa en diferents òrgans de govern de la universitat. Concretament l'FME participa en els següents òrgans:

- Claustre Universitari de la UPC.
- Consell Acadèmic.
- Consell de Govern.

- Comissió de Docència i Estudiantat de la UPC.

i els representants en aquests quatre òrgans són:

- Representants en el Claustre Universitari de la UPC:
  - Degà de l'FME (membre nat).
  - President de la Delegació d'Alumnes de l'FME (membre nat).
  - Representant del Personal Docent i Investigador de l'FME: Jordi Quer Bosor (membre electe).
  - Representant de l'Estudiantat de l'FME: Jordi Guillem Condom Tibau (membre electe), Francesc Salar Gavagnach (membre electe).
- Representants en el Consell Acadèmic de la UPC:
  - Degà de l'FME (membre nat).
- Representants en el Consell de Govern:
  - Degà de l'FME (membre electe entre els directors de centre o de facultat).
- Representants en la Comissió de Docència i Estudiantat de la UPC:
  - Degà de l'FME (com a representant dels directors de centre o facultat del Consell de Govern).

La relació, tant de les reunions que han realitzat aquests òrgans de govern de la UPC, com dels seus principals acords, es poden trobar en les pàgines web de cadascun d'ells.

A més d'aquesta representació en òrgans de govern de la universitat, l'FME també està present en altres organismes d'àmbit autonòmic o nacional. Entre aquests organismes l'FME forma part de la:

- CDM – Conferencia de Decanos de Matemáticas.
  - El Degà de l'FME és membre ordinari de la CDM.

La CDM realitza una reunió cada curs acadèmic. La corresponent al curs 2017-2018 es va realitzar a Jaén els dies 19 i 20 d'abril. A aquesta reunió l'FME no hi va poder assistir.

## 2.5.5 Processos electorals

Durant el curs 2017-2018, l'FME ha participat en l'organització i la supervisió de quatre processos electorals: dos processos d'àmbit propi de la facultat i dos processos d'àmbit universitari. Aquesta tasca d'organització i supervisió és responsabilitat del Secretari Acadèmic de l'FME. La relació d'aquests quatre processos electorals és la següent:

- Processos electorals d'àmbit FME:
  - Renovació i vacants Junta FME (eleccions presencials realitzades el 22 de novembre de 2017).
  - Eleccions a la Presidència de la Delegació Estudiants de l'FME (eleccions presencials realitzades el 22 de novembre de 2017).
- Processos electorals d'àmbit UPC:



- Renovació i vacants al Claustre UPC (eleccions electròniques realitzades entre el 6 i el 9 de novembre de 2017).
- Eleccions a Rector de la UPC (eleccions presencials realitzades el 15 de novembre de 2017).



### **3. Dades Acadèmiques – Titulacions gestionades per l'FME**



## 3.1 Grau en Matemàtiques

En els cinc apartats següents es presenten i analitzen les dades acadèmiques del Grau en Matemàtiques (GM). Concretament al llarg d'aquests cinc apartats s'inclou tota la informació obligatòria que han de contenir la Memòria i l'Informe de Seguiment dels centres per a cadascuna de les titulacions que gestiona (per a més detalls veure els apartats 1.1.1, 1.1.3 i 1.1.4 d'aquest document).

### 3.1.1 Perfil d'ingrés i nombre de places

L'FME ofereix un total de 50 places de nou ingrés en el Grau en Matemàtiques (GM), a les quals s'accedeix per preinscripció. Totes aquestes es cobreixen en primera convocatòria, sent del ordre de 80 els estudiants que demanen l'ingrés en el GM de l'FME com a primera opció i situant-se la nota de tall de Selectivitat superior al 12 (que ha augmentat en quasi un 4,3% respecte el curs anterior). Tot això fa que ja es tingui una primera garantia que, en principi, el perfil d'ingrés dels estudiants admesos sigui adequat al nivell de la titulació que, en general, és exigent.

L'estudiant nou no ha de ser només de primer sinó que pot incorporar-se en altres cursos (per exemple trasllat d'expedient, amb el qual es reserva un màxim de 5 places) i l'oferta de places només fa referència a primer curs.

També cal tenir en compte els estudiants que cursen doble titulació del Grau en Matemàtiques i d'un altre Grau de la UPC, la preinscripció de la qual ha estat per l'altre grau. La proporció d'estudiants de nou accés respecte estudiants de doble titulació es manté estable. (A destacar el fet que la major part dels estudiants de doble titulació trien el Grau en Matemàtiques com una d'elles i, la majoria, com a primera opció). Veure taula de sota.

A més dels indicadors previs d'adequació del nou estudiantat, a l'inici de curs, en el dia de la presentació, s'efectua una prova de nivell a tots els estudiants de nou ingrés per mesurar el seu grau de coneixement en diverses àrees matemàtiques. L'anàlisi d'aquests resultats permet confirmar, en general, que l'apreciació anterior sobre l'adequació del perfil de coneixements matemàtics d'aquests estudiants és idoni per cursar el Grau en Matemàtiques en l'FME.

Indicadors d'accés i de matrícula		2015-2016	2016-2017	2017-2018
Accés	Oferta de places	50	50	50
	Demanda en primera preferència respecte l'oferta (assign.juliol)	236%	156%	196%
	Demanda en qualsevol preferència respecte l'oferta (assign.juliol)	1036%	880%	1062%
	Nota de tall (assignació juliol)	11,9	11,8	12,4
	Via Accés	PAU o assimilats	84,60%	90,20%

	Llicenciats, diplomats o assimilats	1,90%	3,90%	2%	
	CFGs o assimilats	0%	-	2%	
	PAU amb carrera començada	11,50%	3,90%	6%	
	CFGs o assimilats amb carrera començada	0%	-	-	
	Altres vies	1,90%	2%	2%	
	Nota Accés	5-6	3,80%	2%	-
		6-7	0%	-	2%
		7-8	1,90%	2%	2%
		8-9	0%	2%	-
		>9	94,20%	94,10%	96%
	Preferència	1a	-	100%	92%
		2a	-	-	2%
		3a	-	-	6%
4a		-	-	-	
5a		-	-	-	
6a		-	-	-	
7a		-	-	-	
8a		-	-	-	
Estudiantat NOU	Dones	21	15	14	
	Homes	33	40	36	
	Total	54	55	50	
Estudiantat TOTAL	Dones	73	66	68	
	Homes	202	206	205	
	Total	275	272	273	
	EETC*	205,5	211,7	205,2	
Matrícula CRÈDITS	Total crèdits ordinaris matriculats	12.329,5	12.702	12.309	
	Crèdits ordinaris matriculats 1a vegada	10.795	11.562	11.122,5	
	Crèdits ordinaris matriculats 2a vegada	1.362	945	991,5	
	Crèdits ordinaris matriculats 3a vegada	165	150	150	
	Crèdits ordinaris matriculats 4a vegada	7,5	45	45	
	Mitjana de crèdits matriculats per estudiant/a	44,8	45,4	45,1	

\*Nombre d'estudiantat equivalent a temps complet

A continuació es mostra la distribució del nombre d'estudiantat de nou ingrés amb les següents consideracions:

- S'exclouen renúncies de nou accés, preinscrits no matriculats, i estudiants Erasmus.
- Única titulació (GM): En el curs d'accés donat, inicia estudis de GM, i no obre en aquell curs expedient simultani CFIS ni el tenia prèviament
- Estudiantat de Doble titulació: En el curs d'accés donat, inicia estudis de GM. Es divideixen en tres grups: els que entren a GM per preinscripció,

els que entren per preinscripció aquell curs a una altra titulació, i els estudiants que ja tenien expedient iniciat a uns altres estudis UPC (no entren aquell curs per preinscripció a cap titulació)

Distribució del nombre d'estudiantat de nou ingrés del Grau en Matemàtiques					
	Única titulació (GM)		Estudiantat de Doble titulació (GM+ altres graus UPC)		
	Preinscripció GM	Altres accessos (trasllat, ..)	Preinscripció a GM	Preinscripció a altres graus	Altres estudis UPC ja iniciats
2015-2016	38	2	14	14	2
2016-2017	35	3	18	7	7
2017-2018	35	1	16	8	2

### 3.1.2 Mecanismes de coordinació docent

El principal mecanisme de coordinació docent del que disposa la titulació de Matemàtiques de l'FME ho constitueixen les Comissions d'Avaluació (de Fase Inicial o Bloc Curricular 1 i de Bloc Curricular 2) que es reuneixen una vegada cada quadrimestre, en finalitzar el corresponent curs.

A partir de la millora proposada a la darrera acreditació (veure apartat 3.1.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació) s'estableixen reunions dels coordinadors d'assignatures on es fan sessions d'exposició i discussió sobre els continguts i la metodologia de les diverses assignatures (obligatòries i optatives) que conformen el Grau. Es realitzen al menys un cop l'any fet que emfatitza que els mecanismes de coordinació docent són adequats.

### 3.1.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment /acreditació

A la darrera acreditació es van proposar quatre propostes de millores que s'han portat a terme:

- Reunions de coordinació d'assignatures.
- Establir un sistema de rúbriques per als tribunals de TFG.
- Millora de l'assignació docent.
- Protocol·lització del Pla d'Acció Tutorial.

A continuació, per a cadascuna d'aquestes propostes, es detalla el seu objectiu, les accions realitzades i els resultats obtinguts. (En la Secció 10.2.1 d'aquest document es descriu la informació de cadascuna d'aquestes propostes de millora en el format de l'aplicatiu que el GPAQ ha confeccionat).

- Proposta de millora: *Reunions de coordinació d'assignatures*.
  - Objectiu de la proposta: Millorar la coordinació horitzontal, vertical i per branques entre les diverses assignatures del GM.
  - Accions realitzades: Reunions realitzades a data 20/06/2018, 12/12/2017 i 22/06/2017.
  - Resultats obtinguts: Després de les reunions, s'han reajustat temaris d'algunes assignatures. Es va revisar l'oferta d'optatives (no s'havia fet des de la implantació del grau). Arrel de l'èxit de les reunions realitzades, es decideix d'establir-les de manera periòdica per seguir millorant la coordinació horitzontal entre les assignatures.
  
- Proposta de millora: *Establir un sistema de rúbriques per als tribunals de TFG*.
  - Objectiu de la proposta: Escriure un sistema de rúbriques lligades als resultats d'aprenentatge.
  - Accions realitzades: Proposta i aprovació del sistema de rúbriques a la Junta de Facultat, JF50 del 13 de desembre de 2017
  - Resultats obtinguts: S'implementaran en el curs 2018-19.
  
- Proposta de millora: *Millora de l'assignació docent*.
  - Objectiu de la proposta: El professor que vulgui impartir una assignatura presentarà una fitxa d'aquesta explicant la planificació temporal del temari, la metodologia docent, el mètode d'avaluació i la bibliografia. Aquesta fitxa serà un criteri addicional que tindrà en compte la comissió a l'hora de decidir l'assignació docent.
  - Accions realitzades: Actualitzar l'aplicatiu i informar al PDI
  - Resultats obtinguts: Els professors sol·licitants de coordinació han aportat la fitxa que s'ha utilitzat per la Comissió d'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques per fer l'encàrrec docent.
  
- Proposta de millora: *Protocol·lització del Pla d'Acció Tutorial*
  - Objectiu de la proposta: Elaborar un document de Pla d'Acció Tutorial que inclogui totes les accions que es realitzen per a la tutorització dels estudiants del GM que es presentarà per al seu debat i eventual aprovació a la Junta de la Facultat.
  - Accions realitzades: Elaboració del document. Presentació i aprovació (JF45 del 21 de desembre de 2016). Publicació al web de l'FME
  - Resultats obtinguts: Incorporar el protocol en el procés SGIQ corresponent i revisions anuals ( JF de JF50 del 13 de desembre de 2017, JF52 del 20 de març de 2018).

### 3.1.4 Adequació del professorat al programa formatiu

Els aspectes relacionats amb el professorat i la seva adequació al programa formatiu que, de manera obligatòria, ha de contenir la Memòria i s'han d'analitzar en l'Informe de Seguiment dels centres, s'agrupen en quatre punts:



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.
2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.
3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat.
4. Taules d'indicadors.

En aquesta subsecció s'analitzen aquests aspectes per al Grau en Matemàtiques (GM).

➤ **3.1.4 - 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.**

L'assignació docent en el Grau en Matemàtiques es fa mitjançant una comissió formada pel degà, el cap d'estudis i 5 professors de diferents departaments (en aquest cas els 3 de Matemàtica Aplicada, el d'Enginyeria Civil i Ambiental; i el d'Estadística i Investigació Operativa). Es disposa d'una aplicació on tot el professorat interessat en impartir docència en el GM sol·licita les assignatures que vol impartir. Aquesta informació és pública per a tot el professorat, sabent-se en tot moment quines assignatures ha sol·licitat cada professor.

La comissió decideix el responsable de les assignatures en base a diferents criteris, com ara l'experiència docent a la pròpia FME, l'experiència docent en altres centres en assignatures similars o el resultat de les enquestes del estudiants per citar-ne alguns. Com a acció de millora de l'acreditació anterior (veure millores apartat 3.1.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació), el professor que vulgui impartir una assignatura ha de presentar una fitxa d'aquesta explicant la planificació temporal del temari, la metodologia docent, el mètode d'avaluació i la bibliografia. Aquesta fitxa serà un criteri addicional que tindrà en compte la comissió a l'hora de decidir l'assignació docent. Un cop triat el responsable, la comissió acorda amb aquesta persona la resta del professorat de l'assignatura. Aquest sistema d'assignació de professorat ha donat molt bons fruits ja que l'alumnat de l'FME té una satisfacció alta respecte dels docents. Aquesta tria del professorat és especialment important en el primer curs, i es té especial cura de triar professorat amb àmplia experiència docent, especialment entre els responsables d'assignatura. No obstant, també s'incorpora personal jove per donar el necessari relleu generacional.

Pel que fa a la direcció de TFG, l'FME disposa d'una aplicació on tot el professorat posa les seves ofertes de TFG. Els alumnes poden triar entre aquestes ofertes o, alternativament, demanar a un professor concret un treball sobre un tema que el motivi especialment. Aquest treball també s'introdueix a la base de dades. El cap d'estudis rep una alerta amb informació sobre cada nou TFG ofert a l'aplicació, i el revisa a fi d'assegurar-se que l'oferta és adequada per a la titulació.

Pel que fa a la tutorització de pràctiques en empresa, el cap d'estudis revisa cada conveni de pràctiques proposat a fi de decidir si són susceptibles de ser avaluades

curricularment o no (recordem que no són obligatòries). També és el cap d'estudis qui decideix el tutor acadèmic entre el professorat expert en el tema.

➤ **3.1.4 - 4. Taules d'indicadors.**

Indicadors de professorat		2015-2016	2016-2017	2017-2018	
Professorat per categoria i segons doctorat	Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat)	Doctor	74	81	78
	Permanent (TEU + Col·laboradors)	Doctor	-	-	-
		No Doctor	1	2	2
	Lectors	Doctor	-	-	-
	Associats	Doctor	3	4	4
		No Doctor	1	-	-
	Altres	Doctor	6	3	6
		No Doctor	2	4	3
% HIDA* segons categoria i doctorat	Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat)	Doctor	90,90%	88,60%	89,2%
	Permanent (TEU + Col·laboradors)	Doctor	-	-	-
		No Doctor	0,70%	1,70%	1,5%
	Lectors	Doctor	-	-	-
	Associats	Doctor	3,20%	4,40%	4,3%
		No Doctor	1,50%	-	-
	Altres	Doctor	2,30%	2%	2,1%
		No Doctor	1,50%	3,30%	2,9%
% HIDA* segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram		8,70%	8,80%	12%
	Tram VIU		87,90%	87,80%	82,4%
	Tram NO VIU		3,40%	3,40%	5,5%
% HIDA* segons trams de RECERCA	Sense Tram		8,90%	9,20%	10,8%
	Tram VIU		79,10%	73,80%	72%
	Tram NO VIU		12%	17%	17,3%

*\*Hores impartides de docència en aula*

La relació de professorat per assignatura està disponible a la Intranet de l'FME i a les guies docents de cada assignatura, disponible al web de l'FME.

### 3.1.5 Anàlisi de resultats d'aprenentatge i de satisfacció

Els diferents aspectes relacionats amb els resultats d'aprenentatge i de satisfacció que, de manera obligatòria, ha de contenir la Memòria i s'han d'analitzar en l'Informe de Seguiment dels centres, s'agrupen els següents punts:

1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.
2. Resultats de les enquestes de satisfacció.
3. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) adequat per a la titulació.
4. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.
5. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.
6. Resultats de les enquestes d'inserció laboral.

En aquesta subsecció s'analitzen tots aquests sis aspectes per al Grau en Matemàtiques (GM).

➤ **3.1.5 - 1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.**

El Grau en Matemàtiques té com a finalitat l'obtenció d'una formació general en matemàtiques, orientada a l'exercici d'una activitat professional de docència universitària i no universitària, recerca o aplicació de les matemàtiques a la indústria, empresa o administració. Per tant, el títol ha de capacitar per a la formulació matemàtica, anàlisi, resolució i tractament informàtic dels problemes en els camps esmentats.

El pla d'estudis de l'FME segueix les normes de la memòria de verificació pel que respecta a matèries bàsiques, matèries obligatòries i TFG. Les optatives s'ajusten en conjunt a les recomanacions de la memòria de verificació, incloses les pràctiques externes curriculars. Tots els resultats d'aprenentatge estan coberts entre les assignatures i el TFG.

Els continguts de les assignatures consten a la Guia Docent i segueixen els continguts generals especificats en la memòria de verificació dins de les descripcions de les diverses matèries principals. Els continguts de totes les assignatures i la bibliografia són adequats al nivell del MECES per a les titulacions superiors en matemàtiques. Les reunions de coordinació de les assignatures (veure 3.1.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació) permeten ajustar de manera periòdica els temaris de les assignatures, que queden actualitzats a les guies docents, abans de cada quadrimestre.

Pel que fa a les activitats formatives presencials, en el Grau en Matemàtiques els percentatges de classes en grup gran i en grup petit són, respectivament, el 56% i el 44%. Això millora els que estableix la memòria de verificació (en el sentit que el percentatge de classes en grup petit és més alt).

Les tutories en grup petit estan implementades a primer curs a través del Taller de Problemes, que disposa d'una franja horària permanent (al web de l'FME hi consta l'horari), cosa que facilita l'assistència dels estudiants.

Per als altres cursos les dimensions reduïdes de la facultat permeten que el cap d'estudis s'ocupi personalment d'aconsejar els estudiants que no obtenen bons resultats en les avaluacions i les tutories en grup petit es deixen a l'arbitri del professor de cada assignatura.

El Grau en Matemàtiques contribueix de manera substancial al coneixement de l'anglès a través de les assignatures que s'imparteixen en anglès, entre elles una d'obligatòria. A més a més, l'estudiantat té la possibilitat de realitzar estades de mobilitat (l'FME disposa de prop de 50 acords bilaterals amb universitats estrangeres) que els permeten també millorar el coneixement de l'anglès. Veure apartat 3.4 Mobilitat de l'estudiantat.

El Treball final de grau (en endavant, TFG) consisteix en la realització, presentació i defensa davant d'un tribunal universitari de tres membres d'un exercici original en l'àmbit de les Matemàtiques, equivalent a una dedicació de 15 ECTS. El Marc Normatiu per a la realització de TFG/TFM de l'FME estableix quatre modalitats de TFG:

- Modalitat A: treballs realitzats als centres docents.
- Modalitat B: treballs realitzats a empreses o entitats.
- Modalitat C: treballs realitzats en una altra Universitat, en el marc de la mobilitat.
- Modalitat D: treballs realitzats a empreses o entitats, però dins d'un marc de mobilitat.

També estableix qui n'exerceix la direcció i el procés administratiu que s'ha de realitzar en cada cas, el procediment de designació del tribunal i el sistema d'avaluació. La supervisió del TFG correspon al director del projecte, que ha de validar la memòria abans que sigui dipositada per a la seva defensa.

Al web de l'FME hi ha informació sobre tot el procés del TFG. Des d'aquest lloc es pot accedir a una aplicació dins la intranet de l'FME on hi ha la llista de TFG proposats, amb descripció de cada un d'ells. En l'aplicació esmentada també s'hi pot trobar la normativa vigent i pautes i plantilles per a la redacció de la memòria. A les taules de sota es pot consultar la distribució de la matrícula dels estudiants del Grau en Matemàtiques i el llistat de Treballs presentats.

Segons la memòria de verificació les pràctiques externes en el Grau en Matemàtiques no són obligatòries. Tanmateix, el Grau en Matemàtiques ofereix la possibilitat de fer fins a 12 crèdits de pràctiques externes curriculars dins del bloc de matèries optatives. L'FME considera que ajuden de manera molt notable a la inserció laboral dels estudiants. Més de la meitat dels titulats del grau han fet pràctiques en empreses, fet que els ha ajudat en la seva inserció en el món laboral. Veure apartat 7.2 Convenis de cooperació educativa.

Titulació	2015-2016			2016-2017			2017-2018		
	Matriculats i defensats			Matriculats i defensats			Matriculats i defensats		
	Mod. A	Mod. B	Mod. C/D	Mod. A	Mod. B	Mod. C/D	Mod. A	Mod. B	Mod. C/D
GM	33	2	0	33	3	6	29	2	16

TFG del Grau en Matemàtiques		
Modalitat	Títol	Director/Ponent
A	<a href="#">El polinomi de recobriments d'un dígraf</a>	DE MIER VINUÉ, ANNA (MAT)
A	<a href="#">Demostracions alternatives i generalitzacions dels teoremes de Weierstrass i Stone-Weierstrass</a>	FRANCH BULLICH, JAIME (MAT)
A	<a href="#">Varietats estables dels cicles límit amb aplicació a l'estudi dels avançaments de fase</a>	GUILLAMON GRABOLOSÀ, ANTONI (MAT)
A	<a href="#">Extensions de grups</a>	QUER BOSOR, JORDI (MAT)
A	<a href="#">Applications to celestial mechanics</a>	OLLE TORNER, MARIA MERCEDES (MAT)
A	<a href="#">El teorema de Kronecker-Weber</a>	QUER BOSOR, JORDI (MAT)
A	<a href="#">El Teorema de Scholz-Reichardt</a>	QUER BOSOR, JORDI (MAT)
A	<a href="#">L'operador maximal de Hardy-Littlewood</a>	BOZA ROCHO, SANTIAGO (MAT)
A	<a href="#">Anàlisi i desenvolupament de models matemàtics per a ritmes del son</a>	HUGUET CASADES, GEMMA (MAT)
C	Interactive cloning of 3D Objects	FERNANDEZ MENDEZ, SONIA (DECA), JACOBSON, ALEC (EXTERN)
C	<a href="#">Analytical solution of the electromagnetic field of a current carrying conductor in multi-layer media for wireless power transfer application</a>	ALARCON COT, EDUARDO JOSE (EEL), DE LEÓN, FRANCISCO (EXTERN)
C	<a href="#">Patient Specific Spatio-Temporal ECG</a>	GIRÓ NIETO, XAVIER (TSC), KOLANDAIVELU, KUMARAN (EXTERN)
C	<a href="#">Cardiopulmonary responses to exercise in altered gravity environments</a>	ALARCON COT, EDUARDO JOSE (EEL), DIAZ ARTILES, ANA (EXTERN)
C	<a href="#">Learning Based Regrasp Policy From Tactile Feedback</a>	TORRAS GENIS, CARMEN (IRI), RODRÍGUEZ, ALBERTO (EXTERN)
C	<a href="#">Using Heterogeneity for Obtaining the Medial Axis Transform of Natural Images</a>	LAZARO OCHOA, JOSE TOMAS (MAT), DICKINSON, SVEN (EXTERN)
C	<a href="#">Daphne: A tool for Anomaly Detection</a>	ALARCON COT, EDUARDO JOSE (EEL), SELVA VALERO, DANIEL (EXTERN)
C	<a href="#">Theoretical Study of Artificial Neural Networks</a>	CORTADELLA FORTUNY, JORDI (CS), SUBIRANA, BRIAN (EXTERN)
A	<a href="#">Generative Adversarial Networks for Anomaly Detection in Images</a>	VILAPLANA BESLER, VERONICA (TSC)
A	<a href="#">L'ALGEBRITZACIÓ DE LES MATEMÀTIQUES: PROCEDIMENTS ALGEBRAICS PER RESOLDRE PROBLEMES GEOMÈTRICS</a>	MASSA ESTEVE, MARIA ROSA (MAT)
A	<a href="#">MÈTODES PER DETERMINAR MÀXIMS I MÍNIMS ANTERIORS A NEWTON I LEIBNIZ</a>	MASSA ESTEVE, MARIA ROSA (MAT)

A	<a href="#">Modelització del Nombre de Sinistres d'una companyia d'assegurances via Models Lineals Generalitzats.</a>	PÉREZ CASANY, MARTA (EIO)
A	<a href="#">Formes quadràtiques, cossos de nombres i corbes el·líptiques</a>	QUER BOSOR, JORDI (MAT)
A	<a href="#">Wordnet and Deep Learning: A possible marriage</a>	CORTÉS GARCÍA, CLAUDIO ULISES (CS)
A	<a href="#">Arcs in Finite Desarguesian Planes</a>	BALL, SIMEON MICHAEL (MAT)
A	<a href="#">El teorema dels menors per grafs i matroides</a>	DE MIER VINUÉ, ANNA (MAT)
A	<a href="#">Anàlisi i solucions d'una col·lecció de problemes algorísmics</a>	ROURA FERRET, SALVADOR (CS)
C	Estudi de cúmuls estel·lars joves a l'infraroig proper i al mil·límetre	ROMAN ROY, NARCISO (MAT), YUN, JOAO LIN (EXTERN)
A	<a href="#">Una aproximació a la teoria de cossos de classe</a>	RIVERO SALGADO, ÓSCAR (MAT)
A	<a href="#">Mathematical topics in phylogenetics</a>	CASANELLAS RIUS, MARTA (MAT)
A	<a href="#">Brownian motion: a random walk approximation</a>	SERRA ALBO, ORIOL (MAT)
A	<a href="#">La Constant de Feigenbaum</a>	BALDOMA BARRACA, INMACULADA CONCEPCION (MAT)
A	<a href="#">Mechanisms of control of cardiac alternans</a>	ECHEBARRIA DOMINGUEZ, BLAS (FIS)
A	<a href="#">Interferència en replicació de virus amb satèl·lits.</a>	LAZARO OCHOA, JOSE TOMAS (MAT)
A	<a href="#">Estudi numèric de la complexitat de les equacions variacionals d'un sistema diferencial</a>	SOLER VILLANUEVA, JAUME (DECA)
A	<a href="#">Anàlisi d'electrocardiogrames amb Deep Neural networks</a>	FONOLLOSA MAGRINYA, JORDI (ESAI)
B	<a href="#">Image Classification using Deep Learning techniques for social purposes.</a>	MORROS RUBIO, JOSEP RAMON (TSC), BRULL BORRAS, PERE MIQUEL (EXTERN)
A	<a href="#">Teoria de cossos de classes explícita</a>	FITÉ NAYA, FRANCESC (MAT)
B	2D graphic algorithms	ROMAN ROY, NARCISO (MAT)
A	<a href="#">Introduction to natural language understanding and chatbots</a>	SALUDES CLOSA, JORDI (MAT)
A	<a href="#">Applications to celestial mechanics</a>	OLLE TORNER, MARIA MERCEDES (MAT)
C	<a href="#">ECG Numerical Analysis</a>	FERNANDEZ MENDEZ, SONIA (DECA), KOLANDAIVELU, KUMARAN (EXTERN)
C	Study of the role of dimensionality in the entanglement of detector-quantum field	MARTIN MARTINEZ, EDUARDO (EXTERN)
C	Study of Microscopical Properties of Information Communities, and how to Identify Communities	CABELLOS APARICIO, ALBERTO (AC), MARBACH, PETER (EXTERN)
C	Information Sharing and Filtering in Communities of Social Networks	CABELLOS APARICIO, ALBERTO (AC), MARBACH, PETER (EXTERN)
C	Planning with Arithmetic and Geometric Attributes	BRUNA, JOAN (EXTERN)
C	Drag Reduction Over an Ahmed Body using Plasma Actuators	RANGEL, ROGER (EXTERN), LIU, FENG (EXTERN)
C	Opportunistic beamforming in wireless on-chip communications	ABADAL CAVALLÉ, SERGI (AC), TORRELLAS JOVANI, JOSEP (EXTERN)

### ➤ 3.1.5 - 2. Resultats de les enquestes de satisfacció.

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció, segons l'escala de valoració: 1 (Gens satisfet/a) - 5 (Molt satisfet/a). Més informació de la satisfacció de l'estudiantat amb les assignatures i professorat a <https://www.e-enquestes.upc.edu>

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Docència</b>	Assignatures (En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura)	3,8	60,80%	3,7	60,90%	3,8	63,1%
	Professorat (El/La professor/a que ha impartit aquesta assignatura és un/a bon/a docent)	4	55%	4	52,60%	4	56,8%

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Pràctiques</b>	Les pràctiques externes permeten aplicar els coneixements adquirits durant la titulació	-	23,50%	4	26,10%	-	-

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Mobilitat</b>	Mobilitat outgoing Programa Erasmus - Satisfacció general amb l'estada Erasmus	5	100%	4,7	100%	4,2	100%

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció de GRADUATS i GRADUADES</b>	Satisfacció general amb la titulació	4,5	49%	4,6	37%	-	-
	Triaria la mateixa titulació si tornés a començar (% d'estudiantat)	96%	49%	100%	37%	-	-
	Triaria la mateixa universitat si tornés a començar (% d'estudiantat)	76%	41,20%	100%	37%	-	-

➤ **3.1.5 - 3. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) adequat per a la titulació.**

La memòria de verificació estableix a la Secció 5.1 unes directrius generals i un criteri general d'avaluació per a totes les assignatures:

- En totes les assignatures del Grau l'avaluació es farà mitjançant avaluació contínua i un examen final.
- L'avaluació contínua es farà per mitjà de controls escrits, treballs, participació a l'aula i/o altres mètodes especificats en la programació de l'assignatura.
- La qualificació final no serà inferior a la de l'examen final ni a l'obtinguda després de ponderar-la amb l'avaluació contínua.
- L'avaluació contínua no tindrà un pes inferior al 25%.
- Tant el mètode d'avaluació com la ponderació dels diferents actes d'avaluació han de figurar a la Guia Docent.

La memòria de verificació també especifica uns mecanismes de coordinació de les activitats d'avaluació, el mecanisme bàsic de les quals correspon a dues Comissions d'Avaluació Curricular: una per a la Fase Inicial i l'altra per a la resta de matèries obligatòries (exceptuant el TFG).

En general l'avaluació és continuada i conté propostes i mecanismes de recuperació dels coneixements i resultats d'aprenentatge. La qualificació de cada assignatura es realitza segons la normativa vigent i és ratificada per les Comissions d'Avaluació Curricular, que es reuneixen al final del primer i segon quadrimestre (tal com consta en el calendari acadèmic) i apliquen els mecanismes de condonació recomanats per la Junta de Facultat.

L'estudiant disposa de mecanismes de revisió per a cada un dels actes avaluadors, seguint la normativa acadèmica de la universitat.

El Marc Normatiu marca les pautes i els processos lligats a l'avaluació dels TFG. Els TFG es defensen públicament davant d'un tribunal universitari de tres persones, en una presentació que consta de dues fases: l'exposició per part de l'estudiant d'un resum del contingut del TFG, en un temps màxim de 30 minuts, i la defensa, en la qual els estudiants responen les preguntes que el tribunal creu pertinents sobre el contingut i la realització del TFG.

Com a millora proposada a la darrera acreditació (veure apartat 3.1.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació) s'ha instaurat un sistema de rúbriques lligades als resultats d'aprenentatge per a millorar el sistema d'avaluació dels TFG.

Les pràctiques curriculars són avaluades segons els informes presentats per l'estudiant/a i pel tutor/a empresa, en els quals es manifesten, entre d'altres, les competències i formació portada a terme i els coneixements adquirits. No obstant, es proposa revisar i millorar el sistema d'avaluació (veure apartat 10.3.2 Propostes millora 2018-19).

Tot el sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge perquè les activitats d'avaluació són variades, es fan al llarg de tot el curs i permeten avaluar els diferents resultats d'aprenentatge associats a les matèries que consten a la



memòria de verificació. Les activitats d'avaluació de cada assignatura estan actualitzades a la Guia Docent, que s'aprova en Junta de Facultat. Per als exàmens, hi ha un procés de revisió de les qualificacions segons la normativa general UPC. A més, les qualificacions es ratifiquen després de cada quadrimestre a la reunió de la Comissió d'Avaluació Curricular corresponent i, al final de cada curs, els resultats es presenten a la Junta de Facultat en l'Informe de Rendiment Acadèmic. Tots aquests processos garanteixen que el sistema és públic.

El sistema d'avaluació és pertinent perquè els exàmens parcials, finals, pràctiques i treballs tenen el nivell adequat demanat pel MECES, com es pot apreciar en la mostra d'execucions, i el mateix és cert dels TFG. Aquest nivell és similar al d'altres titulacions de l'estat del mateix àmbit.

➤ **3.1.5 - 4. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.**

A partir de la darrera acreditació es va protocol·litzar el Pla d'Acollida i d' Acció Tutorial (veure apartat 3.1.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació) a través d'un document que es revisa cada curs i que recull totes les accions que tutorització, acollida i orientació acadèmica que poden d'ajudar a l'estudiantat a millorar els seus resultats acadèmics.

A continuació es mostren els resultats de la fase inicial del Grau en Matemàtiques, entenent com a fase inicial el bloc curricular constituït per totes les 8 assignatures del primer curs, però que poden ser avaluades en el decurs dels 2 primers anys.

Fase inicial del Grau en Matemàtiques				
Curs d'ingrés	Amb Fase Inicial		No aproven 15 crèd. el 1r any	Abandonaments <sup>(1)</sup>
	avaluada	superada		
2015-16	45	30	10+1	3
2016-17	43	30	4+2*	5
2017-18	34	28	4+1*	-

Resultats Fase inicial: només d'estudiants CFIS		2015-2016	2016-2017	2017-2018
Resultats Acadèmics Fase Inicial (CFIS)	Estudiantat nou (1)	30	32	26
	% Aptes FI tp	56,7%	59,4%	42,3%
	% Aptes FI tp+1curs	43,3%	31,2%	*
	% No Aptes 1r	0%	0%	0%
	% No Aptes FI	0%	0%	*
	Altres (2)	0%	9,4%	*

\* No es podrà calcular la dada fins haver tancat el curs 2018-2019

(1) Es considera estudiantat nou aquell que accedeix als estudis per primera vegada via preinscripció universitària o que ha realitzat un trasllat d'un estudi de grau a un altre grau.

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

Resultats acadèmics del Grau en Matemàtiques		2015-2016	2016-2017	2017-2018
Resultats Acadèmics Fase Inicial (per preinscripció del GM)	Estudiantat nou (1)	50	53	50
	% Aptes FI tp	44%	43,40%	50%
	% Aptes FI tp+1	28%	-	ND
	% No Aptes 1r	16%	7,60%	8%
	% No Aptes FI	6%	-	ND
	Altres (2)	6%	-	ND
Resultats Acadèmics	Taxa d'èxit (%)	88,30%	90,40%	88,6%
	Taxa de rendiment (%)	82,70%	86,10%	82,8%
	Taxa d'abandonament (%)	27,50%	18,90%	28,2%
	Taxa de graduació (%)	58%	66,20%	52,6%
	Taxa d'eficàcia (%)	89,80%	92,70%	94,1%
Titulats	Dones	16	11	12
	Homes	36	35	36
	Total	52	46	48

- (1) Estudiantat nou: Aquesta distribució no inclou l'estudiantat que ha escollit cursar la fase selectiva en la modalitat a temps parcial, l'estudiantat que ha anul·lat tota la seva matrícula ni l'estudiantat que ha fet la seva entrada al febrer.
- (2) L'apartat Altres correspon a l'estudiantat que deixa d'estar subjecte a la normativa de la Fase Inicial per diversos motius, com per exemple trasllat d'expedient, canvi a dedicació parcial, etc

Rendiment acadèmic assignatures del Grau en Matemàtiques						
CURS	Q	CODI	ASSIGNATURA	2015-2016	2016-2017	2017-2018
1	1	200002	ÀLGEBRA LINEAL	66	63	61
				$\alpha=0.80$	$\alpha=0.83$	$\alpha=0.89$
1	1	200001	CÀLCUL EN UNA VARIABLE	73	73	70
				$\alpha=0.60$	$\alpha=0.62$	$\alpha=0.69$
1	1	200003	FONAMENTS DE LA MATEMÀTICA	41	32	32
				$\alpha=0.80$	$\alpha=0.84$	$\alpha=0.91$
1	1	200011	INFORMÀTICA	68	53	57
				$\alpha=0.78$	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.82$
1	1	200161	MATEMÀTICA DISCRETA	73	68	59
				$\alpha=0.85$	$\alpha=0.81$	$\alpha=0.85$
1	2	200151	ÀLGEBRA LINEAL NUMÈRICA	74	64	65
				$\alpha=0.82$	$\alpha=0.91$	$\alpha=0.83$

1	2	200004	CÀLCUL DIFERENCIAL	65	70	64
				$\alpha=0.66$	$\alpha=0.83$	$\alpha=0.88$
1	2	200005	GEOMETRIA AFÍ I EUCLIDIANA	66	64	59
				$\alpha=0.88$	$\alpha=0.91$	$\alpha=0.81$
2	1	200111	ÀLGEBRA MULTILINEAL I GEOMETRIA	56	62	54
				$\alpha=0.91$	$\alpha=0.94$	$\alpha=0.72$
2	1	200162	ALGORÍSMIA	63	68	63
				$\alpha=0.67$	$\alpha=0.60$	$\alpha=0.76$
2	1	200006	CÀLCUL INTEGRAL	66	68	66
				$\alpha=0.73$	$\alpha=0.88$	$\alpha=0.74$
2	1	200152	PROGRAMACIÓ MATEMÀTICA	72	66	67
				$\alpha=0.82$	$\alpha=0.89$	$\alpha=0.90$
2	2	200102	ANÀLISI REAL	56	56	66
				$\alpha=0.93$	$\alpha=0.77$	$\alpha=0.77$
2	2	200021	FÍSICA	31	39	36
				$\alpha=0.94$	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.67$
2	2	200121	TOPOLOGIA	60	77	63
				$\alpha=0.73$	$\alpha=0.82$	$\alpha=0.89$
2	2	200101	FUNCIONS DE VARIABLE COMPLEXA	58	52	60
				$\alpha=0.97$	$\alpha=0.71$	$\alpha=0.82$
3	1	200153	CÀLCUL NUMÈRIC	61	49	63
				$\alpha=0.98$	$\alpha=0.90$	$\alpha=0.92$
3	1	200141	EQUACIONS DIFERENCIALS ORDINÀRIES	52	61	49
				$\alpha=0.87$	$\alpha=0.89$	$\alpha=0.67$
3	1	200112	ESTRUCTURES ALGEBRAIQUES	78	64	73
				$\alpha=0.74$	$\alpha=0.73$	$\alpha=0.68$
3	1	200131	TEORIA DE LA PROBABILITAT	46	66	60
				$\alpha=0.76$	$\alpha=0.82$	$\alpha=0.75$
3	2	200142	EQUACIONS EN DERIVADES PARCIALS	46	61	53
				$\alpha=0.74$	$\alpha=0.84$	$\alpha=0.62$
3	2	200132	ESTADÍSTICA	42	61	45
				$\alpha=0.83$	$\alpha=0.84$	$\alpha=0.89$
3	2	200122	GEOMETRIA DIFERENCIAL	43	57	48
				$\alpha=0.95$	$\alpha=0.96$	$\alpha=0.88$
3	2	200171	MODELS MATEMÀTICS DE LA FÍSICA	26	32	21
				$\alpha=0.96$	$\alpha=0.88$	$\alpha=0.86$
4	1	200231	ALGORÍSMIA I COMPLEXITAT	8	5	4
				$\alpha=0.88$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	1	200232	COMBINÀTORIA I TEORIA DE GRAFS	10	8	9
				$\alpha=0.90$	$\alpha=1.00$	$\alpha=0.78$
4	1	200221	MÈTODES NUMÈRICS PER A EDO	11	8	18
				$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	1	200172	MODELS MATEMÀTICS DE LA TECNOLOGIA	19	24	32
				$\alpha=1.00$	$\alpha=0.96$	$\alpha=0.97$
4	1	200213	SISTEMES DINÀMICS	8	6	9
				$\alpha=0.88$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	1	200212	TEORIA DE CONTROL	9	2	4
				$\alpha=0.89$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	1	200201	TEORIA DE GALOIS	8	9	18
				$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	1	200203	VARIETATS DIFERENCIABLES	9	2	10
				$\alpha=0.67$	$\alpha=1.00$	$\alpha=0.90$
4	2	200211	ANÀLISI FUNCIONAL	18	5	11
				$\alpha=0.94$	$\alpha=1.00$	$\alpha=0.91$

4	2	200204	GEOMETRIA ALGEBRAICA	7	5	8
				$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	2	200241	HISTÒRIA DE LA MATEMÀTICA	8	7	10
				$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	2	200223	MATEMÀTICA FINANCERA	11	8	12
				$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	2	200222	MÈTODES NUMÈRICS PER A EDPS	11	6	5
				$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$	$\alpha=1.00$
4	2	200202	TOPOLOGIA ALGEBRAICA	9	8	18
				$\alpha=1.00$	$\alpha=0.88$	$\alpha=0.94$

➤ **3.1.5 - 5. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

Els ensenyaments en Matemàtiques estan orientats principalment a la interacció amb l'entorn tecnològic.

Els graduats en Matemàtiques són molt reconeguts i apreciats en sectors diversos de la activitat laboral i empresarial. Les principals sortides professionals són:

- Banca, finances, assegurances: anàlisi i control de riscos, gestió de carteres i fons, responsables d'inversions, disseny i valoració de productes financers, criptografia i seguretat.
- Consultoria estratègica, consultoria tecnològica, gestió de projectes i estudis.
- Empresa, indústria i serveis: anàlisi de dades, programació i enginyeria del software, estudis de mercat, planificació i personal directiu.
- Recerca en matemàtiques: personal docent i investigador en universitats o centres de recerca.
- Recerca en altres ciències i en enginyeria i tecnologia: centres de recerca i laboratoris, tant del sector públic com privat: computació, comunicacions, robòtica, mecànica, biologia o medicina.
- Professorat de secundària en centres públics o privats, editorials i empreses del sector de l'ensenyament.

Els resultats de les enquestes sobre inserció laboral mostren que no hi ha aturats ni inactius que hagin cursat el Grau en Matemàtiques i la satisfacció amb la formació teòrica i pràctica assolida és considerada de manera important. És destacable que les funcions específiques que realitzen a les empreses o entitats s'ajustin amb menys d'un 50% amb les funcions de la titulació. Això es pot justificar perquè les habilitats o competències adquirides a la titulació són substancialment més demandades i aplicables per a les empreses o institucions, a nivell general, que els coneixements adquirits. A més a més, per demostrar el valor que tenen els graduats en Matemàtiques de l'FME per les empreses, les dades mostren que un 97,7% dels nostres graduats troben feina en menys d'un any, dels quals un 78,3% la troben en 3 mesos; per sobre dels percentatges del total del 2017. Finalment, també és destacable que prop d'un 96% dels nostres graduats, repetirien titulació i Universitat. Veure taules de sota de Satisfacció INSERCIÓ LABORAL, d'Estatus i adequació; i Velocitat inserció i intenció repetir carrera i centre.

Pel que fa al nivell d'adequació amb la formació adquirida, la informació sobre les competències específiques adquirides mostra especialment que el nivell en la formació teòrica és molt elevat però la formació pràctica (amb una xifra no tan elevada) també supera la mitjana total del 2017 i la de la Universitat de Barcelona. No obstant, la utilitat en la formació teòrica i pràctica és un percentatge més inferior, que és coherent amb la informació sobre les funcions que desenvolupen a les empreses. Totes les competències cognitives mantenen unes xifres prou elevades que estan entre el 7 i el 8 sobre 10 punts. Les competències interpersonals i instrumentals són les que mostren xifres més inferiors, amb excepció del nivell i utilitat de la Informàtica, que és superior al de la Universitat de Barcelona i del total del 2017. Caldrà desenvolupar accions de millora per apujar la qualitat d'aquestes competències. Veure taules de sota: Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10), II Nivell i adequació de la formació inicial: comp. cognitives (sobre 10), III Nivell i adequació de la formació inicial: comp. interpersonals (sobre 10) i IV Nivell i adequació de la formació inicial: comp. instrumentals (sobre 10).

Satisfacció sobre la inserció laboral del Grau en Matemàtiques		2012-2013		
		Edició 2017		
		Valor	% resposta	
Satisfacció LABORAL	INSERCIÓ	Importància de la formació rebuda per la contractació	-	-
		Taxa d'ocupació (% titulats que treballen)	100%	100%
		Taxa d'adequació: Titulació específica requerida i desenvolupament de funcions pròpies a la feina (% d'estudiantat)	47,80 %	100%
		Valoració de la Formació teòrica rebuda	6,1	100%
		Valoració de la Formació pràctica rebuda	5,1	95,70%

Escala de valoració 1 (Gens important) - 7 (Molt important). Les dades publicades en aquest apartat corresponen a la titulació de cicle de procedència.

### ➤ 3.1.5 - 6. Resultats de les enquestes d'inserció laboral.

En les taules següents es recullen els resultats de les diferents enquestes d'inserció laboral de l'AQU.

Matemàtiques	Estatus i adequació						
	Estatus laboral			Funcions desenvolupades			Índex IQO
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	Mitjana

Universitat de Barcelona	92,3%	--	7,7%	64,1%	15,4%	20,5%	64,4
Universitat Politècnica de Catalunya	100,0%	--	--	47,8%	43,5%	8,7%	68,2
<b>Total 2017</b>	<b>94,4%</b>	<b>1,4%</b>	<b>4,2%</b>	<b>56,3%</b>	<b>29,6%</b>	<b>14,1%</b>	<b>66,4</b>

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).  $IQO = f[(\text{estabilitat} + \text{retribució} + \text{adequació}) * \text{satisfacció amb la feina}]$ .

Velocitat inserció i intenció repetir carrera i centre					
Matemàtiques	Temps dedicat a trobar la primera feina			Repetiries carrera?	Repetiries universitat?
	En menys de 3 mesos	Entre 3 mesos i 1 any	Més d'1 any	Sí	Sí
	Universitat de Barcelona	76,9%	7,7%	15,4%	84,6%
Universitat Politècnica de Catalunya	78,3%	17,4%	4,3%	95,7%	95,7%
<b>Total 2017</b>	<b>77,5%</b>	<b>11,3%</b>	<b>11,3%</b>	<b>84,5%</b>	<b>94,4%</b>

I Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)				
Matemàtiques	Formació teòrica: nivell	Formació pràctica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: utilitat
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Universitat de Barcelona	7,8	5,4	5,5	5,5
Universitat Politècnica de Catalunya	8,6	6,8	6,2	6,2
<b>Total 2017</b>	<b>8,0</b>	<b>5,9</b>	<b>5,9</b>	<b>5,6</b>

II Nivell i adequació de la formació inicial: comp. cognitives (sobre 10)						
Matemàtiques	Solució de problemes: nivell	Creativitat: nivell	Pensament crític: nivell	Solució de problemes: utilitat	Creativitat: utilitat	Pensament crític: utilitat
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Universitat de Barcelona	9,0	6,8	8,2	8,8	6,6	7,9
Universitat Politècnica de Catalunya	8,7	7,1	7,8	8,5	7,0	7,6
<b>Total 2017</b>	<b>8,8</b>	<b>7,0</b>	<b>8,1</b>	<b>8,7</b>	<b>6,8</b>	<b>7,9</b>

III Nivell i adequació de la formació inicial: comp. interpersonal (sobre 10)						
Matemàtiques	Expressió oral: nivell	Expressió escrita: nivell	Treball en equip: nivell	Expressió oral: utilitat	Expressió escrita: utilitat	Treball en equip: utilitat
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Universitat de Barcelona	5,2	6,2	5,5	6,1	6,5	6,1

Universitat Politècnica de Catalunya	5,8	6,8	5,3	6,8	6,7	6,8
<b>Total 2017</b>	<b>5,3</b>	<b>6,3</b>	<b>5,7</b>	<b>6,2</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>

IV Nivell i adequació de la formació inicial: comp. instrumentals (sobre 10)						
Matemàtiques	Gestió: nivell	Informàtica: nivell	Idiomes: nivell	Gestió: utilitat	Informàtica: utilitat	Idiomes: utilitat
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Universitat de Barcelona	4,4	7,2	3,4	6,2	7,9	5,8
Universitat Politècnica de Catalunya	5,0	8,0	3,6	6,7	8,6	5,8
<b>Total 2017</b>	<b>4,6</b>	<b>7,3</b>	<b>3,3</b>	<b>6,3</b>	<b>8,1</b>	<b>5,7</b>

## 3.2 Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering

En els cinc apartats següents es presenten i analitzen les dades acadèmiques del Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME). Concretament al llarg d'aquests cinc apartats s'inclou tota la informació obligatòria que han de contenir la Memòria i l'Informe de Seguiment dels centres per a cadascuna de les titulacions que gestiona (per a més detalls veure els apartats 1.1.1, 1.1.3 i 1.1.4 d'aquest document).

### 3.2.1 Perfil d'ingrés i nombre de places

Al curs 2017-2018 hi han hagut 61 sol·licituds d'admissió. Es van admetre 46 estudiants, dels quals s'han matriculat finalment 28. Els estudiants que han accedit al màster provenen en més d'un 50% de la mateixa UPC (la majoria, 17 estudiants, provenen del nostre Grau en Matemàtiques) un 30% aproximadament de la resta d'Universitats estatals amb un nombre destacable de la Universitat de Barcelona; i finalment un 16,3% d'Universitats estrangeres, proporció que ha augmentat en més d'un 2% respecte els cursos anteriors (veure taules de sota). Cal tenir en compte que als 7 estrangers s'afegeixen 6 estudiants Erasmus (veure apartat 3.4 Mobilitat de l'estudiantat) donant un caràcter realment internacional al màster. Quant a la titulació d'accés, 26 són graduats, llicenciats o titulats en un màster en Matemàtiques, 4 són graduats en física, 4 en diverses enginyeries i 1 graduat en biotecnologia.

El responsable del MAMME es reuneix presencialment o per videoconferència amb tots els candidats que no tinguin una titulació en matemàtiques, per tal d'informar als candidats sobre els objectius d'aprenentatge i funcionament del màster, i per a valorar si la base en matemàtiques del candidat permet seguir el màster amb garanties d'èxit. Si la base del candidat no es considera suficient, s'ofereix al candidat cursar

assignatures complementàries de nivell de grau, per tal d'assolir el nivell suficient, tot i que, en general el candidat en prendre consciència de la situació acostuma a renunciar.

De tot això podem concloure que els estudiants del MAMME tenen el perfil d'ingrés adequat per a la titulació. L'increment en la demanda dels estudis ha permès millorar la selecció d'estudiants en els darrers cursos. D'altra banda, convé notar que, tot i que el nombre d'admesos va ser superior al nombre de places ofertes (46 per 30 places), finalment el nombre de matriculats (28) ha estat molt proper al nombre de places. Així, fer una admissió d'uns 50-60 candidats sembla una bona estratègia.

Per a millorar la internacionalització de l'estudiantat, així com la demanda dels estudis, s'està treballant des de la darrera acreditació en la possibilitat d'oferir dobles titulacions amb altres universitats europees, (veure apartat 3.2.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació).

Indicadors d'accés i de matrícula		2015-2016	2016-2017	2017-2018	
Accés	Oferta de places	30	30	30	
	Preinscripció	54	59	61	
	Preinscripció vs oferta	180%	196,70%	203,30%	
	Titulació de procedència	UPC	61,00%	70,20%	53,50%
		Resta d'Universitats Estatals	24,40%	14,90%	30,20%
		Universitats estrangeres	14,60%	14,90%	16,30%
Estudiantat NOU	Dones	5	5	6	
	Homes	25	28	22	
	Total	30	33	28	
Estudiantat TOTAL	Dones	8	8	7	
	Homes	33	39	36	
	Total	41	47	43	
	EETC*	26,1	32	26,7	
Matrícula CRÈDITS	Total crèdits ordinaris matriculats	1.568	1.922,50	1.604	
	Crèdits ordinaris matriculats 1a vegada	1.560,50	1.915	1.536,50	
	Crèdits ordinaris matriculats 2a vegada	7,5	7,5	67,5	
	Crèdits ordinaris matriculats 3a vegada	0	0	0	
	Crèdits ordinaris matriculats 4a vegada	0	0	0	
	Mitjana de crèdits matriculats per estudiant/a	38,2	40,9	37,3	

\*Nombre d'estudiantat equivalent a temps complet



Accés segons titulacions de procedència			
Nom Titulació Procedència	Universitat de procedència	Total Alumnes	% Respecte al Total
GRAU EN MATEMÀTIQUES	Universitat Politècnica de Catalunya	17	39,5%
Universitats Estrangeres	Estrangeres	7	16,3%
Graduado o Graduada en Física por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	3	7,0%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	2	4,7%
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA	Universitat Politècnica de Catalunya	1	2,3%
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA	Universitat Politècnica de Catalunya	1	2,3%
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA	Universitat Politècnica de Catalunya	1	2,3%
Máster Universitario en Matemática Avanzada por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	1	2,3%
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS	Universitat Politècnica de Catalunya	1	2,3%
LLICENCIATURA DE MATEMÀTIQUES	Universitat Politècnica de Catalunya	1	2,3%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universitat de les Illes Balears	Universitat de Les Illes Balears	1	2,3%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Alicante	Universitat d'Alacant	1	2,3%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad Autónoma de Madrid	Universidad Autónoma de Madrid	1	2,3%
Graduado o Graduada en Matemáticas e Informática por la Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Politécnica de Madrid	1	2,3%
Graduado o Graduada en Física por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	1	2,3%
Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad Pablo de Olavide	Universidad de Pablo de Olavide	1	2,3%
ENGINYERIA INFORMÀTICA	Universitat Autònoma de Barcelona	1	2,3%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	1	2,3%

### 3.2.2 Mecanismes de coordinació docent

El principal mecanisme de coordinació docent del MAMME és la seva Comissió (Comissió Acadèmica del Doctorat en Matemàtica Aplicada i el Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering). La Comissió està formada pel degà, el director del MAMME, el coordinador del programa de doctorat en Matemàtica Aplicada, un professor representant per a cada una de les 5 matèries, un representant del personal d'administració i un representant dels estudiants. La composició actual d'aquesta comissió, i d'altres comissions consultives de la Junta, es pot consultar al web de l'FME. La Comissió vetlla per la correcta coordinació de les assignatures dins de

cada una de les matèries. Donat que el MAMME és un màster d'un sol curs, la coordinació és fonamentalment a nivell horitzontal, vetllant per que l'oferta sigui prou variada i evitant solapaments de temari. A més de la supervisió per part de la comissió, la coordinació requereix reunions per a cada una de les branques involucrant els professors de les assignatures, per tal de revisar els temaris, objectius d'aprenentatge i sistemes d'avaluació a cada una de les assignatures. Aquestes reunions no tenen una periodicitat prou regular en l'actualitat. La coordinació dins de cada una de les branques dissenyant un calendari de reunions realista, implementable i eficient, correspon a la proposta de millora M.440 (actualització de la proposta amb codi 1.1/2013), actualment en curs.

Quant als Treballs Final de Màster (TFM), al curs 2015-2016 durant el primer semestre es va organitzar una sessió on els professors van presentar breument propostes de TFM als estudiants, veure proposta de millora M436. L'experiència no va resultar gaire eficient degut a que hi van participar més professors que estudiants. Es va decidir substituir aquestes sessions per presentacions breus dels investigadors, a l'inici o al final d'una classe d'alguna assignatura del MAMME. El curs 2017-2018, i al curs 2018-2019, la directora del MAMME ha enviat un missatge a tot el professorat de l'FME per convidar-los a introduir o actualitzar les propostes de TFM a la intranet, i contactar amb el coordinador de l'assignatura més propera en temàtica per concertar un moment per fer presentar la proposta si ho consideren convenient. D'aquesta manera s'assegura que el públic de la presentació son estudiants interessats en el tema. En aquests moments l'oferta de temes per a TFM al MAMME és àmplia i variada. L'interès mostrat pels investigadors en dirigir TFMs al MAMME fa que actualment no hi hagin dificultats per l'assignació de tutor i tema a cada un dels estudiants. La directora del MAMME, en nom de la Comissió verifica que els temes són apropiats per a un TFM. L'avaluació dels TFM es fa mitjançant la memòria i la presentació que avaluen els tribunals. En l'actualitat els criteris d'avaluació poden no ser uniformes i dependre del tribunal.

Durant el curs 17/18, la comissió del MAMME va treballar en el disseny d'un procediment per a l'assignació de tribunals.. En l'actualitat els TFMs s'agrupen per temàtica en grups de 3-5 treballs i els mateixos directors dels TFMs (o un investigador en qui delegin) componen el tribunal comú als 3-5 TFMs. El fet de que diversos TFMs tinguin el mateix tribunal, tant en convocatòria ordinària com extraordinària, fa que el tribunal disposi de més dades per decidir un criteri d'avaluació més just. Està encara pendent, però, dins de la proposta de millora, fer unes rúbriques per a l'avaluació dels TFMs.

### **3.2.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment /acreditació**

A la darrera acreditació es van proposar quatre de millores que s'han portat a terme:

- Millora dels mecanismes d'informació als estudiants per a TFM.
- Millora del sistema d'avaluació de TFM del MAMME.

- Coordinació matèries.
- Dobles titulacions.

A continuació, per a cadascuna d'aquestes propostes, es detalla el seu objectiu, les accions realitzades i els resultats obtinguts. (En la Secció 10.2.1 d'aquest document es descriu la informació de cadascuna d'aquestes propostes de millora en el format de l'aplicatiu que el GPAQ ha confeccionat).

- Proposta de millora: *Millora dels mecanismes d'informació als estudiants per a TFM.*
  - Objectiu de la proposta: Millorar els mecanismes d'informació als estudiants sobre possibles tutors i temes per a TFM.
  - Accions realitzades: ACCIÓ 1. S'ha millorat la informació al web sobre procediments lligats al TFM i sobre la oferta de TFM, creant la pàgina al web <https://mamme.masters.upc.edu/en/masters-thesis-1> ACCIÓ 2. El curs 2016-2017 es va organitzar una sessió amb presentacions de TFM per part dels professors interessats. ACCIÓ 3 Valoració de l'acció 2: a la jornada hi van assistir molts més professors que estudiants i es va concloure que va ser ineficient. A l'actualitat s'envia un missatge a tots els professors de l'FME per que contactin amb el professor responsable de l'assignatura més propera per a fer una presentació breu a l'inici o al final d'una classe ordinària. D'aquesta manera s'espera que el públic de la oferta sigui el més interessant.
  - Resultats obtinguts: Es considera que els estudiants estan millor informats per triar el seu supervisor i tema.
- Proposta de millora: *Coordinació matèries.*
  - Objectiu de la proposta: Definir un calendari aproximat per a reunions periòdiques de coordinació de les matèries del MAMME.
  - Accions realitzades: Reunions realitzades a 25 i 26 de maig de 2016.
  - Resultats obtinguts: Després de les reunions, s'han reajustat temaris d'algunes assignatures. Es va revisar l'oferta d'optatives (no s'havia fet des de la implantació del grau), Arrel de l'èxit de les reunions realitzades, es decideix d'establir-les de manera periòdica (cada 2 anys) per seguir millorant la coordinació horitzontal entre les assignatures.
- Proposta de millora: *Dobles titulacions.*
  - Objectiu de la proposta: Avaluar les possibilitats i conveniència de fer acords de doble titulació del MAMME amb universitats a Europa.
  - Accions realitzades: Reunió 24/10/2018 amb representants d'Ensimag a l'FME per concretar detalls per un acord de doble titulació.
  - Resultats obtinguts: Encara no hi ha resultats perquè està en curs.

### 3.2.4 Adequació del professorat al programa formatiu

Els aspectes relacionats amb el professorat i la seva adequació al programa formatiu que, de manera obligatòria, ha de contenir la Memòria i s'han d'analitzar en l'Informe de Seguiment dels centres, s'agrupen en quatre punts:

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.
2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.
3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat.
4. Taules d'indicadors.

En aquesta subsecció s'analitzen aquest aspecte per al Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME).

- **3.2.4 - 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.**

Tot el professorat del màster pertany al Departament de Matemàtiques i també al Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental. A la taula de sota, es pot veure tota la relació de professorat per assignatura del MAMME i el departament al que pertanyen.

L'assignació docent es va fer al principi de la creació del màster per grups de recerca. I són aquests qui decideixen qui impartirà l'assignatura corresponent cada curs acadèmic, sempre amb el vistiplau de la direcció del màster.

Pel que fa a la direcció de TFM, l'FME disposa d'una aplicació on tot el professorat posa les seves ofertes de TFM. Els alumnes poden triar entre aquestes ofertes o, alternativament, demanar a un professor concret un treball sobre un tema que el motivi especialment. Aquest treball també s'introdueix a la base de dades. El responsable de la titulació rep una alerta amb informació sobre cada nou TFM ofert a l'aplicació, i el revisa a fi d'assegurar-se que l'oferta és adequada per a la titulació. La majoria del professorat dirigeix TFM.

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

La majoria del professorat és permanent i a temps complet com ja s'ha explicat a l'apartat anterior. Per tant, té dedicació exclusiva a la seva tasca universitària. Les excepcions són professionals de reconegut prestigi contractats a temps parcial per la universitat per impartir assignatures concretes.

La plantilla de professorat no ha variat en nombre en els darrers anys.

Pel que fa a la satisfacció de l'estudiantat sobre l'atenció rebuda, la valoració global de satisfacció amb el centre per part de l'estudiantat és molt elevada (veure apartat 3.2.5 Resultats d'aprenentatge).

➤ **3.2.4 - 3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat.**

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats que ha detectat i les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A la proposta inicial s'hi incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que realitzen les unitats bàsiques, així com la informació relativa als ajuts a la formació externa. Pel que fa a aquest darrer punt, a partir de les peticions del professorat i d'acord amb els recursos disponibles, es determina el pressupost a assignar als diferents àmbits i els criteris de prioritització a utilitzar.

➤ **3.2.4 - 4. Taules d'indicadors.**

Indicadors de professorat			2015-2016	2016-2017	2017-2018
Professorat per categoria i segons doctorat	Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat)	Doctor	28	37	34
		No Doctor	-	-	-
	Permanent (TEU + Col·laboradors)	Doctor	-	-	-
		No Doctor	-	-	-
	Lectors	Doctor	-	-	1
	Associats	Doctor	2	2	1
		No Doctor	-	-	-
	Altres	Doctor	5	4	2
No Doctor		1	2	1	
% HIDA* segons categoria i doctorat	Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat)	Doctor	85,10%	87,20%	92,7%
		No Doctor	-	-	-
	Permanent (TEU + Col·laboradors)	Doctor	-	-	-
		No Doctor	-	-	-
	Lectors	Doctor	-	-	1,8%
	Associats	Doctor	3,10%	4,30%	2,7%
		No Doctor	-	-	-
	Altres	Doctor	9%	5,30%	2,8%
No Doctor		2,70%	3,20%	0,2%	
% HIDA* segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram		18,90%	16,90%	15,9%
	Tram VIU		79,60%	79,70%	84,1%
	Tram NO VIU		1,50%	3,40%	-
% HIDA* segons trams de	Sense Tram		16,20%	12,80%	11,3%

RECERCA				
	Tram VIU	81,50%	85,60%	87,8%
Tram NO VIU	2,20%	1,60%	0,9%	

*\*Hores impartides de docència en aula*

La relació de professorat per assignatura està disponible a la Intranet de l'FME i a les guies docents de cada assignatura, disponible al web de l'FME.

### 3.2.5 Anàlisi de resultats d'aprenentatge i de satisfacció

Els diferents aspectes relacionats amb els resultats d'aprenentatge i de satisfacció que, de manera obligatòria, ha de contenir la Memòria i s'han d'analitzar en l'Informe de Seguiment dels centres, s'agrupen els següents punts:

1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.
2. Resultats de les enquestes de satisfacció.
3. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) adequat per a la titulació.
4. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.
5. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.
6. Resultats de les enquestes d'inserció laboral.

En aquesta subsecció s'analitzen tots aquests sis aspectes per al Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME).

➤ **3.2.5 - 1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.**

El MAMME és un màster impartit en Anglès, amb una doble vessant, acadèmica i professional. En la seva vessant acadèmica, el màster forma i inicia els estudiants en la recerca científica en general i, més concretament, en la recerca matemàtica. En la seva vessant professional, el màster proporciona una formació avançada per a la incorporació en grups de treball interdisciplinaris, en col·laboració, per exemple, amb enginyers, físics, economistes i biòlegs. Tot i que el MAMME està principalment orientat a Graduats en Matemàtiques, el MAMME és també interessant per a altres graduats, en enginyeria o ciències aplicades, amb una sòlida base en matemàtiques.

D'altra banda, el MAMME està dissenyat per a donar accés al programa de doctorat en Matemàtica Aplicada de la UPC, o altres programes de doctorat. En conseqüència, el nivell del MAMME correspon al nivell de Segon Cicle del MECES, similar al nivell del que fa uns anys era el darrer curs de la Llicenciatura en Matemàtiques.

Tal i com s'especifica a la memòria de verificació i al web del MAMME, és un màster de 60 crèdits ECTS, dividits en 45 crèdits en cursos i 15 crèdits per al Treball Final de Màster (en endavant, TFM). El programa no inclou crèdits per a pràctiques externes curriculars. Els 45 crèdits corresponen en la seva totalitat a crèdits optatius. Cada una de les assignatures és de 7.5 crèdits ECTS. Per tant, com a norma general, els alumnes fan 4 assignatures en el primer quadrimestre, i 2 al segon quadrimestre simultàniament amb el TFM. És per això que s'ofereixen més assignatures al primer quadrimestre. Tal i com s'especifica a la memòria de verificació, a més de les assignatures pròpies del MAMME, els estudiants poden cursar fins a la meitat dels crèdits (22.5 crèdits) en cursos d'altres màsters, sempre que el responsable del MAMME consideri les assignatures en línia amb els objectius d'aprenentatge dels estudis. També es dona la opció de cursar aquests 22,5 crèdits o el TFM a través de programes de mobilitat, en el curs 2017-18 va marxar un estudiant a través d'un programa de mobilitat. (veure apartat 3.4 Mobilitat de l'estudiantat)

En el moment de l'admissió s'assigna un tutor a cada estudiant. El tutor respon als dubtes que pugui tenir cada un dels estudiants a l'hora de fer la tria d'assignatures, assegurant l'assoliment dels objectius d'aprenentatge de manera global, i ofereix ajuda per a trobar un tutor i un tema adients per al TFM, o per a la mobilitat durant el segon quadrimestre.

L'oferta d'assignatures, totes optatives, i les activitats de formació segueixen les directrius de la memòria de verificació del MAMME, tant a les assignatures com al TFM, contribuint a l'assoliment dels objectius d'aprenentatge i les competències a adquirir pels estudiants. La informació de les mateixes està disponible a la Guia Docent, que es publica al web de l'FME abans de cada quadrimestre.

Les classes de teoria, i les de problemes o treballs dirigits, són classes majoritàriament de pissarra on també es pot fer servir l'ordinador de l'aula per a projectar presentacions o fer demostracions pràctiques amb eines informàtiques. En aquestes sessions el professor exposa la teoria de l'assignatura i planteja problemes o casos a resoldre als estudiants. També és habitual incloure presentacions per part dels estudiants de forma individual o en grups, ja sigui de problemes proposats amb anterioritat o de treballs realitzats. A les classes en aula d'ordinadors els alumnes adquireixen experiència pràctica en l'ús i desenvolupament d'eines informàtiques per a la resolució de problemes matemàtics i d'aplicació de les matemàtiques, en ciències aplicades, enginyeria o altres. Les assignatures que consideren classes amb ordinadors, com a norma general, fan la meitat de les classes amb ordinador. Els exàmens i treballs, individuals o en grup, a més d'una eina per a l'avaluació, són també una activitat d'aprenentatge, especialment en el cas dels treballs on hi ha interacció amb el professor per a la resolució de dubtes. En definitiva, a les assignatures els grups són d'una mida relativament petita, permetent un seguiment personalitzat i continuat del treball i de l'aprenentatge de cada un dels estudiants.

Pel que fa al Treball Final de Màster, ha de ser un treball tutoritzat de les característiques d'un treball professional o de recerca relacionat amb les activitats formatives que s'especifiquen a la memòria de verificació, i que obri a l'estudiant la possibilitat de realitzar aportacions o aplicacions originals. De la mateixa manera que amb el Grau, el Marc Normatiu de TFG/TFM de l'FME estableix quatre modalitats de TFM:

- Modalitat A: treballs realitzats als centres docents.
- Modalitat B: treballs realitzats a empreses o entitats.
- Modalitat C: treballs realitzats en una altra Universitat, en el marc de la mobilitat.
- Modalitat D: treballs realitzats a empreses o entitats, però dins d'un marc de mobilitat.

El procediment habitual per a l'assignació del tutor i el tema consisteix en que l'estudiant es posa en contacte amb el professor que serà el seu tutor, el professor li proposa un o diversos temes possibles, un cop triat el tema el responsable del MAMME dona el vist-i-plau en nom de la Comissió del MAMME. Per a facilitar el contacte entre els estudiants i els possibles tutors, els professors poden fer propostes de TFM que es publiquen a la intranet de l'FME. El llistat està accessible per a tots els estudiants. Amb aquest procediment, i donat que les matèries es van decidir en el seu moment tenint en compte els grups de recerca actius a l'FME, de manera natural, els temes es distribueixen entre els diversos grups de recerca. La millora proposada sobre els mecanismes d'informació als estudiants per a TFM (veure apartat 3.2.3 Modificacions introduïdes des del darrer seguiment/acreditació) contribueix positivament a l'assignació i la oferta de TFM.

Els TFM suposen una introducció a la recerca per als estudiants. Es tracta de temes de recerca actuals, d'interès per als grups de recerca de la FME, i per a la comunitat científica en general. De fet, és freqüent que el TFM doni lloc a una contribució a congrés, o una publicació en alguna revista com, per exemple, la revista Reports@SCM de la Societat Catalana de Matemàtiques. Per tant, es conclou que els TFM assoleixen tots els objectius de l'aprenentatge plantejats a la memòria de verificació, corresponents a cadascuna de les competències. A les taules de sota es pot consultar la distribució de la matrícula dels estudiants del màster i el llistat de Treballs presentats.

Tot i que, segons la memòria de verificació en el MAMME no hi ha crèdits per a les pràctiques externes, sí que és dona l'oportunitat a que els estudiants en facin d'extracurriculars o curriculars vinculades al seu TFM. Un 11,11% de titulats del màster han fet pràctiques durant la titulació. Veure apartat 7.2 Convenis de cooperació educativa.

Evolució de la matrícula						
Titulació	2015-16		2016-17		2017-18	
	Inscrits	Matriculats i defensats	Inscrits	Matriculats i defensats	Inscrits	Matriculats i defensats



		Mod. A	Mod. B	Mod. C/D		Mod. A	Mod. B	Mod. C/D		Mod. A	Mod. B	Mod. C/D
MAMME	24	16	4	1	30	25	1	2	21	14	6	0

TFM del Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME)		
Modalitat	Títol	Director/Ponent
A	<a href="#">A connection between Inverse Problems and Nonstandard Analysis</a>	SERRA ALBO, ORIOL (MAT)
A	Applications to celestial mechanics	OLLE TORNER, MARIA MERCEDES (MAT)
A	<a href="#">Congruences between modular forms</a>	ROTGER CERDÀ, VICTOR (MAT)
B	<a href="#">Lung Cancer Model for Evaluating Cancer Control Interventions</a>	LANGOHR, KLAUS GERHARD (EIO),DÍAZ SANCHÍS, MIREIA (EXTERN)
A	<a href="#">Machine learning for cancer classification</a>	RUIZ COSTA-JUSSA, MARTA (TSC)
B	Mathematical modelling of metabolic symbiosis in tumour growth	GUILLAMON GRABOLOSÀ, ANTONI (MAT),ALARCON COR, TOMAS (MA I)
A	<a href="#">Mixnet completamente post-quantum para procesos electorales</a>	MORILLO BOSCH, MARIA PAZ (MAT)
B	Modelling stent deployment in arteries using supercomputers	FERNANDEZ MENDEZ, SONIA (DECA),VÁZQUEZ, MARIANO (AC)
A	<a href="#">Numerical solution of PDEs in periodical domains</a>	FERNANDEZ MENDEZ, SONIA (DECA)
A	On sets of points spanning few ordinary hyperplanes	BALL, SIMEON MICHAEL (MAT)
A	<a href="#">PFM en Criptografia</a>	HERRANZ SOTOCA, JAVIER (MAT)
A	<a href="#">Production matrices and enumeration of geometric graphs</a>	HUEMER, CLEMENS (MAT)
B	Recommender Systems in a panel company	OLLE TORNER, MARIA MERCEDES (MAT),TURBINA BAGUENA, ALBERT (EXTERN)
A	Sistemes integrables en varietats simplèctiques amb singularitats // Integrable Systems in singular symplectic manifolds	MIRANDA GALCERÁN, EVA (MAT)
B	Smooth tetrahedral mesh curving	GARGALLO PEIRO, ABEL (DECA)
A	<a href="#">Synchronization properties of neuronal oscillators and memristor devices</a>	HUGUET CASADES, GEMMA (MAT)
A	<a href="#">Teoria d'Iwasawa</a>	FITÉ NAYA, FRANCESC (MAT)
A	<a href="#">The theory of complex multiplication for elliptic curves</a>	ROTGER CERDÀ, VICTOR (MAT)
B	<a href="#">Trajectory optimization techniques for closed-chain motion planning</a>	FRANCH BULLICH, JAIME (MAT)

A	<a href="#">Uncertainty quantification for stochastic systems</a>	CABRE VILAGUT, XAVIER (MAT)
---	---	-----------------------------

➤ **3.2.5 - 2. Resultats de les enquestes de satisfacció.**

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció, segons l'escala de valoració: 1 (Gens satisfet/a) - 5 (Molt satisfet/a). Més informació de la satisfacció de l'estudiantat amb les assignatures i professorat a <https://www.e-enquestes.upc.edu>

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Docència</b>	Assignatures (En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura)	4	58,90%	3,8	57,30%	3,9	56,4%
	Professorat (El/La professor/a que ha impartit aquesta assignatura és un/a bon/a docent)	4,1	54,10%	4,1	56,80%	4,2	54,4%

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Mobilitat</b>	Mobilitat outgoing Programa Erasmus - Satisfacció general amb l'estada Erasmus	-	-	4,3	100%	-	-

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció de GRADUATS i GRADUADES</b>	Satisfacció general amb la titulació	-	-	4,2	43,30%	-	-
	Triaria la mateixa titulació si tornés a començar (% d'estudiantat)	-	-	84,60%	43,30%	-	-
	Triaria la mateixa universitat si tornés a començar (% d'estudiantat)	-	-	100%	43,30%	-	-

➤ **3.2.5 - 3. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) adequat per a la titulació.**

El sistema d'avaluació del MAMME segueix els criteris generals d'avaluació especificats a la memòria de verificació.

Per a les assignatures, en general l'avaluació es basa en l'avaluació continuada (entrega de treballs, pràctiques o exercicis, participació a classe o altres) i en exàmens. És freqüent també, que l'examen final sigui substituït per treballs o altres elements d'avaluació. Per a cada una de les assignatures es detallen els criteris d'avaluació a la fitxa corresponent de la guia docent. A les assignatures els grups són relativament petits. Això facilita poder fer un seguiment proper de l'aprenentatge de cada un dels estudiants, permetent fer de forma natural una avaluació continuada.

El TFM és molt important també per a avaluar l'assoliment dels objectius de l'aprenentatge del MAMME, i si el futur titulat té les competències preteses. És l'únic mòdul obligatori per a tots els estudiants del MAMME. El marc normatiu marca les pautes i el procediment per a l'avaluació del TFM. L'estudiant elabora un informe i prepara una presentació per a la defensa del TFM. La defensa del TFM és pública, es fa davant d'un tribunal de 3 persones i consta de dues fases: l'exposició oral per part de l'estudiant (en un temps generalment de 20 minuts i no més de 30 minuts), i la resposta a les qüestions proposades pels membres del tribunal. Les qüestions poden ser sobre el contingut de la memòria (que el tribunal ha rebut amb prou antelació), sobre l'exposició, sobre el desenvolupament del treball o qualsevol aspecte que es consideri rellevant relacionat amb el treball. Mitjançant la memòria escrita, la presentació oral, la resposta a les qüestions plantejades pels membres del tribunal, i la informació proporcionada pel tutor sobre el desenvolupament del treball, el tribunal avalua el TFM amb una única nota numèrica que té en compte l'assoliment de totes les competències.

Per a millorar el sistema d'avaluació dels TFM per a uniformitzar els criteris d'avaluació dels diversos tribunals, i per a discriminar amb més fiabilitat quins treballs mereixen la qualificació de matrícula d'honor, a la darrera acreditació es vol instaurar un sistema de rubriques lligades als resultats d'aprenentatge per a millorar els sistemes d'avaluació dels TFM.

➤ **3.2.5 - 4. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.**

Tenint en compte que el màster té una càrrega de 60 ECTS, que correspondria a un curs acadèmic, els resultats acadèmics del primer curs coincidirien amb els de la titulació.

Resultats acadèmics del Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME)	2015-2016	2016-2017	2017-2018
--	-----------	-----------	-----------

<b>Resultats Acadèmics</b>	Taxa d'èxit (%)	98,90%	98,40%	-
	Taxa de rendiment (%)	88,70%	93,90%	-
	Taxa d'abandonament (%)	5,30%	16,70%	0%
	Taxa de graduació (%)	78,90%	76,70%	84,9%
	Taxa d'eficàcia (%)	95,50%	99,30%	93,5%
<b>Titulats</b>	Dones	4	7	2
	Homes	16	23	16
	Total	20	30	18

<b>Rendiment acadèmic de les assignatures del Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME)</b>				
<b>CODI</b>	<b>ASSIGNATURA</b>	<b>2015-2016</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2017-2018</b>
34950	ÀLGEBRA COMMUTATIVA	7 a=1.00	12 a=0.92	3 a=1.00
34951	ÀLGEBRA NO COMMUTATIVA	6 a=0.83	-	7 a=0.71
34954	CODIS I CRIPTOGRAFIA	9 a=0.78	9 a=0.89	17 a=0.94
34955	COMBINATÒRIA	14 a=0.93	13 a=0.85	17 a=0.82
34963	CURS AVANÇAT D'EQUACIONS EN DERIVADES PARCIALS	10 a=0.80	7 a=0.57	8 a=0.50
34952	GEOMETRIA ALGEBRAICA	10 a=0.80	9 a=0.78	8 a=0.88
34956	GEOMETRIA DISCRETA I ALGORÍTMICA	10 a=0.80	10 a=1.00	15 a=1.00
34959	MECÀNICA COMPUTACIONAL	6 a=1.00	12 a=0.83	6 a=0.83
34965	MÈTODES NUMÈRICS PER A EQUACIONS EN DERIVADES PARCIALS	16 a=0.75	19 a=0.84	14 a=0.93
34964	MÈTODES NUMÈRICS PER A SISTEMES DINÀMICS	12 a=1.00	20 a=1.00	12 a=1.00
34961	MÈTODES QUANTITATIUS I QUALITATIUS EN SISTEMES DINÀMICS	11 a=0.82	16 a=0.94	12 a=0.67
34958	MODELITZACIÓ MATEMÀTICA AMB EQUACIONS EN DERIVADES PARCIALS	13 a=1.00	26 a=0.96	9 a=0.89
34960	MODELS MATEMÀTICS EN BIOLOGIA	12 a=1.00	11 a=1.00	11 a=0.91
34962	SISTEMES HAMILTONIANS	16 a=0.81	7 a=0.86	11 a=0.73
34957	TEORIA DE GRAFS	7 a=0.86	11 a=1.00	19 a=1.00
34966	VARIETATS DIFERENCIABLES	-	3 a=1.00	7 a=0.86

➤ **3.2.5 - 5. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

Moltes de les perspectives laborals del màster van encaminades cap a la recerca (molts dels estudiants del MAMME acaben realitzant el doctorat de matemàtiques), altres àmbits es troben en el desenvolupar models matemàtics en la indústria, finances, estadística i investigació aplicada (centres de recerca biomèdica, visió per computador, etc.).

No es disposa de dades concretes d'inserció laboral relatives a la velocitat d'inserció en el món laboral, l'adequació de les diferents competències, etc, com hi ha en el Grau en Matemàtiques però sí es disposa de dades més genèriques de la darrera enquesta de l'AQU als titulats.

➤ **3.2.5 - 6. Resultats de les enquestes d'inserció laboral.**

La satisfacció sobre la inserció laboral del MAMME es recull en la taula següent on es mostra els resultats enquestes sobre inserció laboral de l'AQU.

		2012-2013	
		Edició 2017	
		Valor	% resposta
<b>Satisfacció INSERCIÓ LABORAL</b>	Importància de la formació rebuda per la contractació	-	-
	Taxa d'ocupació (% titulats que treballen)	87,50%	100%
	Taxa d'adequació: Titulació específica requerida i desenvolupament de funcions pròpies a la feina (% d'estudiantat)	37,50%	100%
	Valoració de la Formació teòrica rebuda	4,5	100%
	Valoració de la Formació pràctica rebuda	1,8	100%

Escala de valoració 1 (Gens important) - 7 (Molt important). Les dades publicades en aquest apartat corresponen a la titulació de cicle de procedència.

### **3.3 Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa**

En els cinc apartats següents es presenten i analitzen les dades acadèmiques del Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB). Concretament al llarg d'aquests cinc apartats s'inclou tota la informació obligatòria que han de contenir la Memòria i l'Informe de Seguiment dels centres per a cadascuna de les

titulacions que gestiona (per a més detalls veure els apartats 1.1.1, 1.1.3 i 1.1.4 d'aquest document).

### 3.3.1 Perfil d'ingrés i nombre de places

Cada curs s'ofereixen un total de 40 places de nou ingrés en el MESIO UPC-UB . Les sol·licituds d'admissió rebudes cada curs són de l'ordre de 80 (però al 2017-18 la xifra ha augmentat fins a 91). La Comissió d'Admissió del MESIO UPC-UB s'encarrega d'estudiar les sol·licituds. Aquesta comissió està formada per 10 membres de l'ORGMEIO (l'Òrgan Responsable del MESIO UPC-UB). Després d'avaluar les sol·licituds, la Comissió confecciona un llistat de candidats admesos (el curs 2017-2018 van ser 71 i exclosos 20). El fet d'admetre més alumnes que el nombre de places disponibles és a causa de que la nostra experiència (del propi MESIO UPC-UB i dels títols de màster que el van precedir) ens diu que aproximadament un terç dels estudiants admesos no es matriculen. Principalment es deu a que tenim un bon nombre de sol·licitants estrangers (aproximadament la meitat) i alguns d'aquests estudiants, una vegada admesos, tenen dificultats per trobar finançament o per obtenir el visat. Un altre dels motius és que alguns estudiants dels que sol·liciten aquest màster, sol·liciten també d'altres màsters simultàniament i a vegades accepten l'admissió en l'altre. El nombre d'estudiants que cada curs es matriculen finalment al MESIO UPC-UB acostuma a estar entre 35 i 40 (el curs 2017-2018 van ser 36). Veure taula de sota sobre l'Accés i l'estudiantat nou.

Pel que fa a les titulacions de procedència, tots els estudiants admesos (i la immensa majoria dels sol·licitants) provenen de les titulacions destacades a la Memòria de Verificació del màster: estadística, matemàtiques, altres títols de ciències, economia, altres títols de ciències socials, enginyeries i títols de ciències de la salut. En el curs 2017-18, de l'estudiantat que accedeix al màster, prop d'un 23% prové d'Universitats estrangeres. Pel que fa a les titulacions de procedència, es destacable que, de l'estudiantat que prové d'Universitats nacionals, prop d'un 37% són graduats/llicenciats en matemàtiques i prop d'un 21% són titulats en l'àmbit de l'estadística. Veure taules de sota sobre accés i titulació de procedència.

De tot això podem concloure que el MESIO UPC-UB atreu un nombre molt elevat d'estudiants, que aquests tenen una procedència variada (tant geogràfica, com de titulació d'origen). Per tal d'adaptar els continguts al perfil dels estudiants, hi ha assignatures de les quals se'n fan dos grups. El grup A va destinat als estudiants que arriben amb una component matemàtica/ estadística més sòlida, mentre que el grup B va destinat a la resta d'estudiants. Considerem que aquestes diversitats són una fortalesa del màster, que els estudiants admesos al MESIO UPC-UB tenen el perfil d'ingrés adequat per a la titulació i que el nombre d'estudiants matriculats és coherent amb el nombre de places ofertes.

Indicadors d'accés i de matrícula		2015-2016	2016-2017	2017-2018
Accés	Oferta de places	40	40	40

	Preinscripció	77	81	91	
	Preinscripció vs oferta	192,50%	202,50%	227,50%	
	Estudiantat matriculat segons titulació d'accés	UPC	24,7%	28,3%	11,4%
		Resta d'Universitats Estatals	51,7%	47,8%	65,9%
		Universitats Estrangeres	23,6%	23,9%	22,7%
	Total	89	92	88	
Estudiantat NOU	Dones	17	18	14	
	Homes	22	20	22	
	Total	39	38	36	
Estudiantat TOTAL	Dones	40	41	39	
	Homes	45	52	49	
	Total	85	93	88	
	EETC*	51,6	57,2	56,3	
Matrícula CRÈDITS	Total crèdits ordinaris matriculats	3.093	3.434,50	3.376,50	
	Crèdits ordinaris matriculats 1a vegada	2.973	3.344,50	3.281,50	
	Crèdits ordinaris matriculats 2a vegada	110	55	90	
	Crèdits ordinaris matriculats 3a vegada	10	35	5	
	Crèdits ordinaris matriculats 4a vegada	0	0	0	
	Mitjana de crèdits matriculats per estudiant/a	36,4	37,3	38,4	

\*Nombre d'estudiantat equivalent a temps complet

Accés segons titulacions de procedència 2017-2018			
Nom Titulació Procedència	Universitat de procedència	Total Alumnes	% Respecte al Total
Universitats Estrangeres	Estrangeres	20	22,7%
Graduado o Graduada en Estadística por la Universidad de Barcelona y la Universidad Politècnica de Catalunya	Universitat de Barcelona	7	8,0%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	5	5,7%
Graduado o Graduada en Estadística Aplicada por la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad de Vic-Universidad Central de Catalunya	Universitat Autònoma de Barcelona	5	5,7%
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES	Universitat Politècnica de	4	4,5%

INDUSTRIALS	Catalunya		
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de València (Estudi General)	Universitat de València	4	4,5%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	Euskal Herriko Unibertsitateko	4	4,5%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	3	3,4%
Graduado o Graduada en Economía por la Universidad Pompeu Fabra	Universitat Pompeu Fabra	3	3,4%
GRAU EN MATEMÀTIQUES	Universitat Politècnica de Catalunya	2	2,3%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universitat de les Illes Balears	Universitat de Les Illes Balears	2	2,3%
Graduado o Graduada en Economía por la Universidad de Girona	Universitat de Girona	2	2,3%
Máster Universitario en Ciencias Políticas y Sociales	Universitat Pompeu Fabra	1	1,1%
ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES	Universitat Pompeu Fabra	1	1,1%
BIOLOGIA	Universidad de la Laguna	1	1,1%
LLICENCIATURA DE MATEMÀTIQUES	Universitat de València	1	1,1%
Máster Universitario en Matemática Avanzada por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Economía por la Universidad de Vigo	Universidade de Vigo	1	1,1%
MÀSTER UNIVERSITARI EN AUTOMÀTICA I ROBÒTICA	Universitat Politècnica de Catalunya	1	1,1%
LLICENCIATURA DE MATEMÀTIQUES	Universitat Politècnica de Catalunya	1	1,1%
ENGINYERIA DE CAMINS, CANALS I PORTS	Universitat Politècnica de Catalunya	1	1,1%
GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA	Universitat Politècnica de Catalunya	1	1,1%
Graduado o Graduada en Sociología por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Psicología por la Universidad Rovira i Virgili	Universitat Rovira i Virgili	1	1,1%
Graduado o Graduada en Administración y Dirección de Empresa por la Universidad de Girona	Universitat de Girona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Física por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	1	1,1%
Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad de Alicante	Universitat d'Alacant	1	1,1%
Graduado o Graduada en Biología por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Estadística por la Universidad de Granada	Universidad de Granada	1	1,1%
Graduado o Graduada en Física por la Universidad de las Illes Balears	Universitat de Les Illes Balears	1	1,1%
Graduado o Graduada en Gestión Aeronáutica por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	1	1,1%



Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad Pública de Navarra	Universidad Pública de Navarra	1	1,1%
Graduado o Graduada en Ingeniería Telemática por la Universidad Pompeu Fabra	Universitat Pompeu Fabra	1	1,1%
Graduado o Graduada en Empresa Internacional por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Economía por la Universidad de Barcelona	Universitat de Barcelona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	1	1,1%
Graduado o Graduada en Economía por la Universidad de Salamanca	Universidad de Salamanca	1	1,1%
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Granada	Universidad de Granada	1	1,1%
Graduado o Graduada en Bioquímica por la Universidad Autónoma de Barcelona	Universitat Autònoma de Barcelona	1	1,1%

### 3.3.2 Mecanismos de coordinación docente

El principal mecanismo de coordinación docente del que dispone el MESIO UPC-UB es el que constituye el ORGMEIO (Órgan Responsable del MESIO UPC-UB). Está formado por 13 miembros: los dos coordinadores del máster (uno de la UPC, que es también director del máster por ser la UPC la universidad gestora, y otro de la UB), 10 profesores (5 de cada universidad, que también forman la Comisión de Admisión) y el Delegado de FME (centro que gestiona el máster) o persona a quien delegue. El ORGMEIO se reúne unas 2 veces, una por cuadrimestre. Los 5 miembros de cada universidad UPC-UB están representados de los diferentes grupos de investigación que participan en el MESIO. Por tanto prácticamente todos los profesores del MESIO UPC-UB o bien forman parte del ORGMEIO o bien tienen algún compromiso de departamento y/o grupo de investigación que en forma parte. Así permite que en las reuniones del ORGMEIO se tenga un conocimiento muy directo de cómo se está desarrollando la docencia en el máster, y se puedan llevar a cabo las tareas de planificación y coordinación oportunas.

### 3.3.3 Modificaciones introducidas desde el último seguimiento/acreditación

En la última acreditación se propusieron tres propuestas de mejoras que se han llevado a cabo:

- Mantener actualizadas las guías docentes de las asignaturas.
- Redefinición de 2 de las 3 asignaturas de la materia 'Modelización Avanzada'.
- Nueva intensificación en Data Science (incluida en el documento de Modificación de memoria de verificación del MESIO UPC-UB, que fue evaluada favorablemente por el AQU el 28/06/2017)

A continuació, per a cadascuna d'aquestes propostes, es detalla el seu objectiu, les accions realitzades i els resultats obtinguts. (En la Secció 10.2.1 d'aquest document es descriu la informació de cadascuna d'aquestes propostes de millora en el format de l'aplicatiu que el GPAQ ha confeccionat).

- Proposta de millora: *Mantenir actualitzades les guies docents de les assignatures.*
  - Objectiu de la proposta: Mantenir actualitzades les guies docents de les assignatures del MESIO UPC-UB.
  - Accions realitzades: Contactar amb tots els professors responsables per a que actualitzin les guies docents de totes les assignatures, que indiquin clarament la llengua d'impartició de cada assignatura (algunes en marquen dues).
  - Resultats obtinguts: Totes les assignatures tenen 1 llengua d'impartició excepte alguna assignatura que tenen dos parts diferenciades (amb dos professors diferents) llavors es permeten 2 llengües diferents, una per a cada professor.
  
- Proposta de millora: *Redefinició de 2 de les 3 assignatures de la matèria 'Modelització Avançada'.*
  - Objectiu de la proposta: Reordenar part dels continguts la matèria 'Modelització Avançada', de forma que les assignatures actuals 'Anàlisi de dades discretes' i 'Anàlisi de dades longitudinals' es transformin en dues de noves, la primera de les quals anomenada "Models Lineals i Lineals Generalitzats" inclouria el model de regressió lineal i el model lineal generalitzat, mentre que la segona que es segueix anomenant "Anàlisi de dades longitudinals" inclouria extensions d'aquests.
  - Accions realitzades: Es du a terme la modificació del pla d'estudis.
  - Resultats obtinguts: Noves guies docents en català, anglès i espanyol:  
català: <https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/200612>  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/200613>  
anglès: <https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/ing/200613>  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/ing/200612>  
espanyol:  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/esp/200613>  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/esp/200612>

### 3.3.4 Professorat i adequació al programa formatiu

Els aspectes relacionats amb el professorat i la seva adequació al programa formatiu que, de manera obligatòria, ha de contenir la Memòria i s'han d'analitzar en l'Informe de Seguiment dels centres, s'agrupen en quatre punts:

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.
2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.
3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat.
4. Taules d'indicadors.

En aquesta subsecció s'analitzen aquest aspecte per al Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB).

➤ **3.3.4 - 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.**

La majoria del professorat és del Departament d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC o de la UB. Addicionalment hi ha altre professorat de la UPC: dos professors de Departament de Matemàtiques, 1 de Ciències de la Computació i 1 del Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial. Veure taula de sota de relació de professorat per assignatures.

L'assignació docent es va fer al principi de la creació del màster per grups de recerca. I són aquests grups qui decideixen qui impartirà l'assignatura corresponent cada curs acadèmic, sempre amb el vistiplau de la coordinació del màster i del cap del departament implicat..

Pel que fa a la direcció de TFM, l'FME disposa d'una aplicació on tot el professorat posa les seves ofertes de TFM. Els alumnes poden triar entre aquestes ofertes o, alternativament, demanar a un professor concret un treball sobre un tema que el motivi especialment. Aquest treball també s'introdueix a la base de dades. El responsable de la titulació rep una alerta amb informació sobre cada nou TFM ofert a l'aplicació, i el revisa a fi d'assegurar-se que l'oferta és adequada per a la titulació.

A més, a través de la Jornada I+D MESIO UPC-UB, l'FME compta amb la col·laboració d'empreses i instituts de recerca que ofereixen TFM als estudiants, fent-los una presentació dels projectes. Aquests TFM es porten a terme en col·laboració amb el professorat del màster assegurant, d'una banda la realització d'un treball entorn a un tema d'actualitat que repercuteix a la societat i, de l'altre, el rigor i qualitat acadèmica necessaris.

➤ **3.3.4 - 2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.**

La majoria del professorat és permanent i a temps complet com ja s'ha explicat a l'apartat anterior. Per tant, té dedicació exclusiva a la seva tasca universitària. Les excepcions són professionals de reconegut prestigi contractats a temps parcial per la universitat per impartir assignatures concretes.

La plantilla de professorat no ha variat en nombre en els darrers anys.

Pel que fa a la satisfacció de l'estudiantat sobre l'atenció rebuda, la valoració global de satisfacció amb el centre per part de l'estudiantat és molt elevada.

➤ **3.3.4 - 3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat.**

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació del PDI basada en les necessitats que ha detectat i les propostes de millora que són fruit del procés d'avaluació del professorat. A la proposta inicial s'hi incorporen els encàrrecs institucionals per part del consell de direcció i els que realitzen les unitats bàsiques, així com la informació relativa als ajuts a la formació externa. Pel que fa a aquest darrer punt, a partir de les peticions del professorat i d'acord amb els recursos disponibles, es determina el pressupost a assignar als diferents àmbits i els criteris de prioritització a utilitzar.

L'FME, a través de la Summer School ofereix cada any entre 10 i 12 cursos de 15h setmanals, en l'àmbit de l'estadística, la investigació operativa, la programació i la ciència i enginyeria de dades en general. Molt professorat de la UPC i de la UB, i en particular del MESIO UPC-UB, rep formació gratuïta mitjançant aquests cursos.

➤ **3.3.4 - 4. Taules d'indicadors.**

Indicadors de professorat		2015-2016	2016-2017	2017-2018		
Professorat per categoria i segons doctorat	Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat)	Doctor	23	27	27	
	Permanent (TEU + Col·laboradors)	Doctor	1	1	1	
		No Doctor	1	1	1	
	Lectors	Doctor	-	-	-	
	Associats	Doctor	1	-	2	
		No Doctor	2	3	3	
	Altres	Doctor	2	3	4	
		No Doctor	1	1	1	
	% HIDA* segons categoria i doctorat	Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat)	Doctor	71,70%	71,80%	630%
		Permanent (TEU + Col·laboradors)	Doctor	1,90%	1,60%	1,50%
No Doctor			5,80%	4,80%	8,50%	
Lectors		Doctor	-	-	-	
Associats		Doctor	4,20%	-	4,10%	
		No Doctor	2,80%	5,10%	5,10%	
Altres		Doctor	12,40%	16,40%	17,30%	

		No Doctor	1,30%	0,20%	0,40%
% HIDA* segons trams de DOCÈNCIA	Sense Tram		8,20%	7,60%	14,40%
	Tram VIU		88%	92,40%	82,00%
	Tram NO VIU		3,80%	-	3,60%
% HIDA* segons trams de RECERCA	Sense Tram		15,90%	15,60%	27,40%
	Tram VIU		79,40%	79,60%	68,60%
	Tram NO VIU		4,60%	4,70%	4,00%

*\*Hores impartides de docència en aula*

La relació de professorat per assignatura està disponible a la Intranet de l'FME i a les guies docents de cada assignatura, disponible al web de l'FME.

### 3.3.5 Anàlisi de resultats d'aprenentatge i de satisfacció

Els diferents aspectes relacionats amb els resultats d'aprenentatge i de satisfacció que, de manera obligatòria, ha de contenir la Memòria i s'han d'analitzar en l'Informe de Seguiment dels centres, s'agrupen els següents punts:

1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.
2. Resultats de les enquestes de satisfacció.
3. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) adequat per a la titulació.
4. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.
5. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.
6. Resultats de les enquestes d'inserció laboral.

En aquesta subsecció s'analitzen tots aquests sis aspectes per al Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB).

- **3.3.5 - 1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) de la titulació.**

El MESIO UPC-UB és un màster interuniversitari organitzat conjuntament per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i la Universitat de Barcelona (UB) i coordinat

per la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME). Els estudiants es beneficien de l'experiència conjunta del professorat de la UPC i la UB, avalada per investigació de prestigi internacional en els camps de la bioestadística, la bioinformàtica, l'econometria, la investigació operativa, l'optimització, l'enginyeria de dades i l'estadística industrial. La docència es desenvolupa en castellà i anglès (cada assignatura indica a la seva guia docent l'idioma de les classes). No obstant, com a proposta de millora del curs 2018-19 (veure apartat 10.3.2 Propostes de millora 2018-19) s'iniciaran els tràmits perquè d'una banda s'imparteixi el màxim d'assignatures en anglès i de l'altra, es pugui impartir en català.

El MESIO UPC-UB té com objectiu proporcionar als alumnes un coneixement avançat de la teoria i els mètodes de l'estadística i la investigació operativa. Els seus titulats han de poder aplicar els coneixements adquirits en àrees com la salut, les empreses, la indústria, les administracions i els serveis. El màster també ha d'oferir formació en investigació que prepari per al doctorat a aquells estudiants que s'hi vulguin adreçar. Per tant, el títol ha de capacitar per a l'anàlisi, resolució i tractament informàtic de problemes complexos dels àmbits de l'estadística i de la investigació operativa en els camps esmentats.

El pla d'estudis segueix les directrius marcades a la memòria de verificació. Els continguts de les assignatures consten a les seves guies docents, on també s'especifica les activitats formatives i la metodologia docent emprades a cada assignatura. Continguts, activitats formatives i metodologies docents estan encaminades a obtenir els resultats d'aprenentatge que la memòria de verificació establí pel MESIO UPC-UB. Per tant, el pla d'estudis consta d'un total de 90 crèdits ECTS dividits en tres semestres: 60 ECTS per a assignatures i 30 ECTS per al Treball de fi de màster (TFM). El programa no inclou crèdits per a pràctiques externes curriculars. Els estudiants cursen quatre assignatures obligatòries (20 ECTS), dues de les quals són comunes a tots els estudiants i dues a l'itinerari a què ha estat assignat l'estudiant. Les vuit assignatures opcionals es poden escollir dels àmbits dels negocis i l'estadística social (intensificació EMP), la bioestadística i la bioinformàtica (intensificació BIO), o l'optimització i la investigació operativa (intensificació IO). Des del curs 2017-18 s'ofereixen com a optatives assignatures seleccionades d'altres màsters. El pla d'estudis està en constant revisió i de fet, arran de l'acreditació es van reorganitzar continguts d'algunes assignatures per millorar l'adequació dels resultats del programa formatiu i a més, també ho permet millorar el fet d'instaurar una política de revisió i actualització periòdica de les guies docents per part del professorat, ajustant temaris i idiomes d'impartició. Veure millores proposades apartat 10.3.1 Anàlisi de millores realitzades 2017-18.

La memòria de verificació també llista les activitats formatives que es duen a terme al MESIO UPC-UB. Aquestes activitats de formació s'implanten mitjançant les següents metodologies docents: classes expositives participatives, treball autònom, treball cooperatiu, tutories i pràctiques de laboratori informàtic.

Les diferents matèries del MESIO UPC-UB (i dins d'elles, les assignatures que les conformen) trien les metodologies docents i les hores dedicades a les diferents

activitats de formació de manera que puguin assolir les competències i els resultats d'aprenentatge que tenen com a objectius.

El nombre d'alumnes que comencen cada curs (entre 35 i 40) permet oferir un gran ventall d'assignatures (35, 2 de les quals són obligatòries per a tots, i 4 més ho són només pels alumnes d'un itinerari o l'altre, 2 i 2, mentre que la resta són optatives) i mantenir un nombre important d'estudiants matriculats a les assignatures optatives (la matrícula d'alumnes de mobilitat contribueix a aquest fet, en el 2017-18, 20 estudiants amb un programa de mobilitat van cursar assignatures del màster, veure apartat 3.4 Mobilitat de l'estudiantat).

Pel que fa al Treball Final de Màster (en endavant, TFM) , l'estudiant ha d'integrar i aplicar -amb criteri creatiu i innovador- les competències adquirides al llarg del màster, incorporant a més algunes noves relacionades específicament amb el TFM i ha de ser capaç també de donar solució eficient als problemes que derivin del propi TFM. De la mateixa manera que amb el Grau, el Marc Normatiu de TFG/TFM de l'FME estableix quatre modalitats de TFG:

- Modalitat A: treballs realitzats als centres docents.
- Modalitat B: treballs realitzats a empreses o entitats.
- Modalitat C: treballs realitzats en una altra Universitat, en el marc de la mobilitat.
- Modalitat D: treballs realitzats a empreses o entitats, però dins d'un marc de mobilitat.

Els temes dels TFM del MESIO UPC-UB s'agrupen de forma natural al voltant dels 4 àmbits d'intensificació del màster: els negocis i l'estadística social (àmbit EMP), la bioestadística i la bioinformàtica (àmbit BIO), l'optimització i la investigació operativa (àmbit IO), i l'iniciat al curs 2017-18 de Data Science (àmbit DS). Aquestes agrupacions es deuen a que són els àmbits d'interès i especialització dels professors del màster, que són els directors de la gran majoria dels TFM del màster. A les taules de sota es pot consultar la distribució de la matrícula dels estudiants del màster i el llistat de treballs presentats.

Tot i que, segons la memòria de verificació en el MESIO UPC-UB no hi ha crèdits per a les pràctiques externes, sí que és dona la oportunitat a que els estudiants en facin d'extracurriculars o curriculars vinculades al seu TFM. Un 5% de titulats del Màster han fet pràctiques algun quadrimestre. Veure apartat 3.4 Mobilitat de l'estudiantat.

El MESIO UPC-UB té també un caràcter d'iniciació a la recerca (com es recull a la memòria de verificació) i de fet aquest objectiu d'aprenentatge també s'està cobrint (amb les assignatures més teòriques, amb les assignatures d'especialització que apropen els estudiants als temes de recerca del professorat i amb el TFM, que en molts casos és un primer pas cap a la recerca), donat que aquest màster és la principal porta d'entrada al Doctorat d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC. Cal dir que a als estudiants que sol·liciten l'admissió a aquest programa de doctorat se'ls recomana que, en cas que no tinguin coneixements avançats d'estadística i investigació operativa, cursin el MESIO UPC-UB.

Finalment, com a conseqüència de tot el que s'ha exposat es segueix que el nivell del MESIO UPC-UB correspon al nivell de Segon Cicle del MECES, similar al nivell del que fa uns anys era el de la Llicenciatura en Ciències i Tècniques Estadístiques.

Evolució de la matrícula												
Titulació	2015-16				2016-17				2017-18			
	Inscrits	Matriculats i defensats			Inscrits	Matriculats i defensats			Inscrits	Matriculats i defensats		
		Mod. A	Mod. B	Mod. C/D		Mod. A	Mod. B	Mod. C/D		Mod. A	Mod. B	Mod. C/D
MESIO UPC-UB	30	18	6	0	40	25	10	0	31	29	11	1

TFM del Màster en Estadística i Investigació Operativa UPC-UB (MESIO UPC-UB)		
Modalitat	Títol	Director/Ponent
A	<a href="#">Diseño de una red biconexa: aplicación a la distribución de agua potable</a>	FERNÁNDEZ AREIZAGA, ELENA (EIO)
A	<a href="#">Video-on-demand optimization using an interior-point algorithm</a>	CASTRO PÉREZ, JORDI (EIO)
A	<a href="#">Cohort study of heart failure patients treated with Cardiac Resynchronization Therapy at the Hospital Clínic of Barcelona (1999-2015)</a>	LANGOHR, KLAUS GERHARD (EIO)
A	<a href="#">Creació d'una aplicació shiny per l'anàlisi dels restaurants de Barcelona a partir de comentaris extrets de TripAdvisor</a>	VEGAS LOZANO, ESTEBAN (UB)
B	To what extent do Kiva partners influence borrower's business description?	TORT-MARTORELL LLABRES, JAVIER (EIO), ALEGRE TORT-MARTORELL, INES (OE)
B	<a href="#">Assessing Customer Lifetime Value for supermarket customers</a>	SÁNCHEZ ESPIGARES, JOSEP ANTON (EIO)
A	<a href="#">Un nuevo método núcleo transformado aplicado a la estimación de cópulas: Aplicación a la cuantificación del riesgo en seguros.</a>	BOLANCÉ LOSILLA, CATALINA (UB)
A	<a href="#">Modelos cero-inflados multivariantes: Aplicación al análisis de la siniestralidad del cliente en seguros no vida</a>	PÉREZ MARÍN, ANA MARIA (UB)
A	<a href="#">Lighting the black box: explaining individual predictions of machine learning algorithms</a>	DELICADO USEROS, PEDRO FRANCISCO (EIO)
A	<a href="#">A compositional approach for modelling SDG7 indicators.</a>	ORTEGO MARTÍNEZ, MARÍA ISABEL (DECA)
B	<a href="#">Impacte del bilingüisme en el rendiment cognitiu i l'estructura cerebral de persones sanes a risc de patir la malaltia d'Alzheimer</a>	LANGOHR, KLAUS GERHARD (EIO)
D	<a href="#">Modeling the censoring distribution with pseudo-observations: robustness against misspecified models</a>	LANGOHR, KLAUS GERHARD (EIO)



A	<a href="#">Determining the performance of soldiers depending on their position in some social networks</a>	PEREZ ALVAREZ, NURIA (EIO)
A	<a href="#">Estimación de la volatilidad de una serie financiera mediante el filtro del Kalman y el filtro de partículas en el contexto de modelos de espacio de estado</a>	ACOSTA ARGUETA, LESLY MARIA (EIO)
B	<a href="#">Análisis de datos de estudios epidemiológicos con datos faltantes: métodos y aplicación en el estudio Universidad y Salud Mental (Estudio UniverSal)</a>	LANGOHR, KLAUS GERHARD (EIO)
A	MODELO DE CLASIFICACIÓN DEL RIESGO DE MOROSIDAD	CORTÉS MARTÍNEZ, JORDI (EIO)
A	<a href="#">Migration towards economic security: an approximation based on econometric and big data tools</a>	GUILLEN ESTANY, MONTSERRAT (UB)
B	<a href="#">Rebalancing Stocks among retail points of sale</a>	HEREDIA CERVERA, FRANCISCO JAVIER (EIO),BUIL GINÉ, ROMAN (EXTERN)
B	<a href="#">Detección de fraude colaborativo mediante análisis de grafos</a>	DELICADO USEROS, PEDRO FRANCISCO (EIO),MERCADE BLASCO, ALBERT (EXTERN)
A	<a href="#">Desenvolupar un assistent per facilitar la lectura de mamografies</a>	SALICRÚ PAGES, MIQUEL (UB)
B	<a href="#">Millores del ROI en el sector d'ofertes i catàlegs on-line mitjançant tècniques de Data Science</a>	DELICADO USEROS, PEDRO FRANCISCO (EIO),JACAS PEREZ, XAVIER (EXTERN)
A	<a href="#">Sample size computation for non-inferiority trials with survival endpoint and interim analyses</a>	CARRASCO JORDAN, JOSEP LLUÍS (UB)
A	<a href="#">Deep Recurrent Neural Nets for Forecasting</a>	PERERA LLUNA, ALEXANDRE (ESAI)
A	<a href="#">A multi-state model for the prognosis of non-mild acute pancreatitis</a>	GÓMEZ MELIS, GUADALUPE (EIO)
A	<a href="#">Creation and Development of an AI Teaching Assistant</a>	PERERA LLUNA, ALEXANDRE (ESAI)
A	<a href="#">Markov Chains and applications to the generation of combinatorial designs</a>	SERRA ALBO, ORIOL (MAT)
A	<a href="#">Estimar el inventario óptimo a comprar considerando predicciones de la demanda de los productos</a>	FONSECA CASAS, PABLO (EIO)
A	<a href="#">Solución de una red de distribución multidepósito con un método de generación de columnas</a>	FERNÁNDEZ AREIZAGA, ELENA (EIO)
A	<a href="#">Diseño y optimización de una red para la distribución multiperiodo de flujos múltiples</a>	FERNÁNDEZ AREIZAGA, ELENA (EIO)
B	<a href="#">Aplicación de los Joint Models en el estudio PREDIMED</a>	SUBIRANA CACHINERO, ISAAC (UB)
A	<a href="#">Evaluación de la precisión diagnóstica del cribado de enfermedades oftalmológicas basado en diagnóstico guiado por imagen y telemedicina</a>	MONLEON GETINO, ANTONIO (UB)
B	<a href="#">Supply Chain Analytics Simulation with Simio</a>	FONSECA CASAS, PABLO (EIO)
A	<a href="#">A Mathematical Programming-Based Method for Selecting Candidate Bus Lines in Extensions of Public Transportation Systems</a>	CODINA SANCHO, ESTEVE (EIO)
A	<a href="#">Some mathematical programming-based models for a simplified evaluation of the capacity of railway networks</a>	CODINA SANCHO, ESTEVE (EIO)

A	<a href="#">El Proceso Analítico Jerárquico y Análisis de Riesgo declarado; enfoques metodológicos</a>	DELICADO USEROS, PEDRO FRANCISCO (EIO), KALLAS CALOT, ZEIN (EAB)
A	<a href="#">El problema de separación en modelos de regresión logística y logbinomial</a>	LANGOHR, KLAUS GERHARD (EIO)
B	<a href="#">Implementació d'un model d'admissió de crèdits</a>	GUILLEN ESTANY, MONTSERRAT (UB)
A	<a href="#">Anàlisi de dades procedents de telefonia mòbil per la modelització de la demanda de transport</a>	MONTERO MERCADÉ, LIDIA (EIO)
B	<a href="#">Modelos bayesianos aplicados a la comparación de las características y los resultados de la cirugía de cáncer colorectal según vía de detección</a>	VEGAS LOZANO, ESTEBAN (UB)
A	<a href="#">Abstraction capabilities of deep neural networks while learning chess</a>	PERERA LLUNA, ALEXANDRE (ESAIL)
A	<a href="#">Modeling and Analysis of Longitudinal Data in Clinical Trials. Code of analysis implemented in R</a>	PEREZ ALVAREZ, NURIA (EIO)

### ➤ 3.3.5 - 2. Resultats de les enquestes de satisfacció.

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció, segons l'escala de valoració: 1 (Gens satisfet/a) - 5 (Molt satisfet/a). Més informació de la satisfacció de l'estudiantat amb les assignatures i professorat a <https://www.e-enquestes.upc.edu>

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Docència</b>	Assignatures (En conjunt estic satisfet/a amb aquesta assignatura)	3,7	51,70%	3,8	50,80%	3,7	54,50%
	Professorat (El/La professor/a que ha impartit aquesta assignatura és un/a bon/a docent)	3,9	49%	4,1	49,70%	4	47,70%

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció ESTUDIANTAT Pràctiques</b>	Les pràctiques externes permeten aplicar els coneixements adquirits durant la titulació	-	-	4	37,10%	-	-

		2015-2016		2016-2017		2017-2018	
		Valor	% resposta	Valor	% resposta	Valor	% resposta
<b>Satisfacció</b>	Satisfacció	-	-	4,5	57,10%	-	-

<b>de GRADUATS i GRADUADES</b>	general amb la titulació						
	Triaria la mateixa titulació si tornés a començar (% d'estudiantat)	-	-	75%	57,10%	-	-
	Triaria la mateixa universitat si tornés a començar (% d'estudiantat)	-	-	80%	57,10%	-	-

➤ **3.3.5 - 3. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES) adequat per a la titulació.**

Els sistemes d'avaluació de totes les assignatures són públics i poden ser consultats a les guies docents d'aquestes, al web de l'FME. Aquests sistemes d'avaluació són coherents amb els sistemes d'avaluació que per a les matèries es van indicar a la memòria de verificació.

La memòria de verificació i les guies docents del MESIO UPC-UB recullen els següents sistemes d'avaluació:

- Participació a classe.
- Lliurament d'exercicis i/o pràctiques.
- Lliurament de treballs cooperatius.
- Examen parcial.
- Examen final.
- Presentació i defensa oral del TFM.

Els 5 primers són els que, amb més o menys pes, fan servir les diferents assignatures del pla d'estudis. Per la seva banda, el TFM s'avalua amb la presentació i defensa oral del TFM.

El TFM és avaluat per un tribunal, format per 4 professors amb reconeguda experiència investigadora i/o professional, sobre la base de (A) treball realitzat, (B) la memòria del treball i (C) i l'exposició i defensa davant del tribunal, segons els continguts que s'enumeren a la memòria de verificació.

El TFM també pot realitzar-se en una empresa o institució en forma de pràctiques externes i mitjançant la signatura d'un Conveni de Cooperació Educativa. El contingut de la memòria s'ha de cenyir igualment al que es demana per la resta de Treballs a la memòria de verificació.

Els criteris de valoració (rúbrica) són públics i els estudiants els poden consultar al web del MESIO UPC-UB.

A partir del curs 2017-18 i amb la incorporació de l'especialitat de Data Science s'anomenen tribunals únics, un per cada especialitat, que avaluaran les tres convocatòries de l'any. Cada tribunal estarà compost per 4 persones i dos suplents:

- Un professor amb reconeguda experiència professional i de recerca anomenat per l'ORGMEIO i que actuarà de President. El seu vot serà de qualitat en cas d'empat entre els membres del tribunal a l'hora de prendre una decisió.
- Dos professors (preferentment un de cada universitat) anomenats pels grups de recerca vinculats a cada una de les especialitats
- Una persona externa a la UPC i a la UB anomenada per l'ORGMEIO.
- Un suplent serà de la UPC o de la UB i un altre extern a la UPC i a la UB.

Com a millora del 2017-2018, es proposa fer una simplificació de tribunals de manera que enlloc de 5 membres, el tribunal en constarà de tres, igual que en les tesis doctorals. Veure apartat 10.2.1 Anàlisi millores realitzades 2017-18.

Hi ha un tribunal de Matrícules d'Honor (MH), compost pels coordinadors/es UPC i UB del màster, i pels presidents/es dels 3 tribunals. Aquest tribunal decideix quins treballs obtenen MH, entre aquells que els 3 tribunals han considerat que es podrien merèixer aquesta qualificació.

Hi ha tres períodes de defenses de TFM al llarg de l'any: gener (convocatòria ordinària Q1), juny (convocatòria ordinària Q2 i extraordinària Q1) i octubre (convocatòria extraordinària Q2).

En general les qualificacions dels TFM són altes, fet que reflecteix l'alta qualitat dels treballs presentats i és mostra de la satisfactòria formació rebuda pels estudiants que acaben el MESIO UPC-UB.

Els sistemes d'avaluació tant de les assignatures com del TFM del MESIO UPC-UB són coherents amb el que la memòria de verificació estableix i es troben públicament a l'abast de tots els estudiants. A més a més aquests sistemes, juntament amb les activitats formatives, asseguren que s'assoleixen els resultats d'aprenentatge objectius del MESIO UPC-UB.

➤ **3.3.5 - 4. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.**

Resultats acadèmics del Màster en Estadística i Investigació Operativa UPC-UB (MESIO UPC-UB)-		2015-2016	2016-2017	2017-2018
Resultats Acadèmics	Taxa d'èxit (%)	97%	98,50%	-
	Taxa de rendiment (%)	89,50%	94,20%	-
	Taxa d'abandonament (%)	16,90%	26,30%	10,00%
	Taxa de graduació (%)	59,20%	44,70%	77,50%
	Taxa d'eficiència (%)	94,90%	95,60%	97,00%
Titulats	Dones	16	14	20

	Homes	9	21	20
	Total	25	35	40

Rendiment acadèmic assignatures del Màster en Estadística i Investigació Operativa UPC-UB (MESIO UPC-UB)				
CODI	ASSIGNATURA	2015-2016	2016-2017	2017-2018
200611	ANÀLISI BAYESIANA	24 a=0.96	20 a=1.00	20 a=1.00
200612	ANÀLISI DE DADES LONGITUDINALS	15 a=1.00	10 a=0.90	6 a=1.00
200631	ANÀLISI DE DADES ÒMIQUES	8 a=1.00	6 a=1.00	5 a=1.00
200629	ANÀLISI DE LA SUPERVIVÈNCIA AVANÇADA	5 a=0.80	7 a=0.86	1 a=1.00
200609	ANÀLISI DE TEMPS DE VIDA	16 a=1.00	24 a=0.88	17 a=1.00
200625	ANÀLISI ECONOMÈTRICA	20 a=0.95	25 a=0.96	9 a=1.00
200606	ANÀLISI MULTIVARIANT DE DADES	39 a=0.85	35 a=0.91	32 a=0.94
200644	APRENENTATGE ESTADÍSTIC	-	-	23 a=0.96
200627	ASSAJOS CLÍNICS	10 a=1.00	7 a=0.86	9 a=0.89
200601	COMPUTACIÓ EN ESTADÍSTICA I EN OPTIMITZACIÓ	43 a=0.84	47 a=0.83	46 a=1.00
200628	DISSENY D'EXPERIMENTS AVANÇATS EN INVESTIGACIÓ CLÍNICA	9 a=0.89	6 a=0.83	2 a=1.00
200632	EPIDEMIOLOGIA	12 a=1.00	8 a=1.00	6 a=1.00
200633	EPIDEMIOLOGIA ESPACIAL	-	10 a=1.00	17 a=0.88
200619	ESTADÍSTICA ACTUARIAL	20 a=0.95	16 a=0.94	6 a=0.83
200626	ESTADÍSTICA FINANCERA	21 a=0.95	18 a=0.89	7 a=1.00
200622	ESTADÍSTICA PER A LA GESTIÓ EMPRESARIAL	16 a=0.88	18 a=0.94	2 a=1.00
200605	FONAMENTS D'INFERÈNCIA ESTADÍSTICA	36 a=0.81	29 a=0.83	26 a=0.88
200630	FONAMENTS DE BIOINFORMÀTICA	9 a=0.89	10 a=1.00	2 a=1.00
200624	INDICADORS SOCIALS	11 a=0.91	5 a=1.00	6 a=0.83
200604	INFERÈNCIA ESTADÍSTICA AVANÇADA	11 a=0.82	28 a=0.82	19 a=1.00
200607	MATEMÀTIQUES	6 a=0.83	10 a=1.00	10 a=1.00
200634	MODELS DISCRETS EN XARXES	-	5 a=1.00	6 a=1.00
200643	MODELS I MÈTODES DE LA INVESTIGACIÓ OPERATIVA	-	-	47 a=0.85
200641	MODELS LINEALS I LINEALS GENERALITZATS	-	18	23

			a=1.00	a=0.83
200616	OPTIMITZACIÓ CONTÍNUA	11 a=0.82	12 a=0.92	11 a=0.91
200618	OPTIMITZACIÓ DE GRAN DIMENSIÓ	11 a=0.91	10 a=0.80	10 a=1.00
200638	OPTIMITZACIÓ EN SISTEMES I MERCATS ENERGÈTICS	7 a=0.71	-	9 a=0.78
200603	PROBABILITAT I PROCESSOS ESTOCÀSTICS	23 a=0.83	33 a=0.97	22 a=0.82
200617	PROGRAMACIÓ ESTOCÀSTICA	17 a=0.76	18 a=0.94	16 a=0.94
200645	PROGRAMACIÓ I BASES DE DADES ESTADÍSTIQUES	-	-	22 a=1.00
200620	QUANTIFICACIÓ DE RISCOS	11 a=0.82	12 a=1.00	8 a=1.00
200610	SÈRIES TEMPORALS	46 a=0.91	35 a=0.97	24 a=0.96
200608	SIMULACIÓ	17 a=0.88	6 a=0.83	21 a=0.86
200623	SIMULACIÓ PER A LA PRESA DE DECISIONS EMPRESARIALS	13 a=0.92	8 a=1.00	5 a=0.60
200621	TÈCNiques QUANTITATIVES DE MÀRQUETING	10 a=0.90	16 a=1.00	9 a=1.00

➤ **3.3.5 - 5. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

Els titulats del màster podran treballar com a professionals en el camp de la salut, serveis, indústria i empreses. Aplicaran la teoria i els mètodes de l'estadística i la investigació operativa, des de punts de vista diversos com ara: bioestadística, enginyeria de dades, màrqueting i finances, estadística industrial, optimització a l'enginyeria i la indústria, i aplicacions a l'enginyeria del transport.

No es disposa d'enquestes d'inserció laboral pel MESIO UPC-UB. No obstant sí que hi ha dades d'inserció laboral respecte a l'àrea al qual pertany.

➤ **3.3.5 - 6. Resultats de les enquestes d'inserció laboral.**

La següent taula recull la satisfacció sobre la inserció laboral del Màster en Estadística i Investigació Operativa UPC-UB (MESIO UPC-UB).

		2012-2013 Edició 2017	
		Valor	% resposta

<b>Satisfacció INSERCIÓ LABORAL</b>	Importància de la formació rebuda per la contractació	-	-
	Taxa d'ocupació (% titulats que treballen)	-	-
	Taxa d'adequació: Titulació específica requerida i desenvolupament de funcions pròpies a la feina (% d'estudiantat)	-	-
	Valoració de la Formació teòrica rebuda	-	-
	Valoració de la Formació pràctica rebuda	-	-

En les taules següents es detallen els resultats enquestes sobre inserció laboral de l'AQU segons l'àmbit de ciències aplicades.

	Població	Mostra	% Resp.	Err.Mostral
Enginyeria fotònica, nanofotònica i biofotònica / European Master in Photonics Engineering, Nanophotonics and Biophotonics	16	3	18,8%	52,7%
MÀSTER UNIVERSITARI EN MATEMÀTICA	5	4	80,0%	24,5%
MÀSTER UNIVERSITARI EN ESTADÍSTICA I INVESTIGACIÓ OPERATIVA	43	22	51,2%	14,8%
MÀSTER UNIVERSITARI EN FÍSICA COMPUTACIONAL I APLICADA	9	4	44,4%	38,7%
MÀSTER UNIVERSITARI EN FOTÒNICA	45	23	51,1%	14,4%
MÀSTER UNIVERSITARI EN MATEMÀTICA APLICADA	3	1	33,3%	98,0%
MÀSTER UNIVERSITARI EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL - PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	55	34	61,8%	10,5%
Matemàtica avançada i enginyeria matemàtica	17	8	47,1%	26,0%
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>99</b>	<b>51,3%</b>	<b>6,9%</b>

	Situació laboral actual					
	Treball		No treball però he treballat després dels estudis		No he treballat mai	
	Respostes	%	Respostes	%	Respostes	%
Ciències Aplicades	88	88,9%	9	9,1%	2	2,0%

	Les funcions són les pròpies del nivell de formació de màster?			
	No		Sí	
	Respostes	%	Respostes	%
Ciències Aplicades	27	27,8%	70	72,2%

	Repetiries el màster?			
	No		Sí	
	Respostes	%	Respostes	%
Ciències Aplicades	22	22,2%	77	77,8%

	Continuació dels estudis					
	No		Sí, he continuat amb els estudis de doctorat		Sí, altres cursos	
	Respostes	%	Respostes	%	Respostes	%
Ciències Aplicades	30	30,9%	37	38,1%	30	30,9%

### 3.4 Programes de Mobilitat

En aquesta secció es presenten i analitzen les dades relacionades amb la mobilitat de l'estudiantat de les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME: el Grau en Matemàtiques (GM), el Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME), i el Màster en Estadística i Investigació operativa (MESIO UPC-UB). Concretament s'inclou tota la informació obligatòria que ha de contenir la Memòria d'un centre per a cadascuna de les titulacions que gestiona (per a més detalls veure els apartats 1.1.1 i 1.1.4 d'aquest document). Aquesta informació no és necessària per a l'Informe de Seguiment del Centre (per a més detalls veure els apartats 1.1.3 i 1.1.4 d'aquest document).

Durant el curs 2017-18, la responsabilitat de la coordinació dels programes de mobilitat de l'estudiant va recaure en el vicedegà Jaume Soler Villanueva, vicedegà que dins de l'equip deganal durant el curs 2017-18 tenia assignada la tasca de Coordinador de Relacions Internacionals i Promoció.

Els d'acords bilaterals vigents durant el curs 2017-18 involucren un total de 61 universitats que es distribueixen en quatre marcs:

- En el marc del programa Erasmus+ 2017-18 la Facultat té signats 49 acords de col·laboració amb universitats europees (no s'inclou universitats de l'estat espanyol).
- En el marc del programa Sicue 2017-18 l'FME té signats acords de col·laboració amb 10 universitats espanyoles
- En el marc del programa Amèrica Llatina la FME té signat acord de col·laboració amb 1 universitat.
- En el marc d'EUA, la FME té signats acords de col·laboració amb 1 universitat.



La següent taula recull aquetes 61 universitats amb les quals l’FME té signat un acord bilateral:

<b>UNIVERSITATS AMB ACORD BILATERALS</b>
<b>Acords bilaterals - Marc programa Erasmus i UPC-Europa</b>
AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
AGROCAMPUS OUEST
ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (BUT)
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET
DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
ECOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSIS DE L'INFORMATION (ENSAI)
ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE
EGE ÜNIVERSITESI
FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE
KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN
LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN
NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
POLITECNICO DI MILANO
POTSDAM
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DORTMUND
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN
TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN
UMEA UNIVERSITY
UNIVERSIDADE DE LISBOA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"
UNIVERSITÄT KARLSRUHE
UNIVERSITÄT MANNHEIM
UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN

UNIVERSITÉ DU PARIS 13 UNIVERSITÉ LILLE 1 - SCIENCES ET TECHNOLOGIES UNIVERSITÉ MONTPELLIER 2 SCIENCES ET TECHNIQUES UNIVERSITÉ PARIS-EST MARNE-LA-VALLÉE UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE PARIS (SORBONE UNIVERSITÉS) UNIVERSITEIT GENT UNIVERSITY OF GRONINGEN UNIVERSITY OF PORTO UNIVERSITY OF SHEFFIELD UNIVERSITY OF TAMPERE UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE UNIVERZITA PALACKEHO V OLOMOUCI VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM WROCLAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ZHAW ZURICH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
<b>Acords bilaterals - Marc Sicue</b>
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID UNIVERSIDAD DE CÁDIZ UNIVERSIDAD DE GRANADA UNIVERSIDAD DE MURCIA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA UNIVERSIDAD DE SEVILLA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA UNIVERSIDAD LA LAGUNA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
<b>Acords bilaterals - Amèrica Llatina</b>
INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
<b>Acords bilaterals - EUA</b>
ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Durant el curs 2017-18 han participat dels programes de mobilitat un total de 44 estudiants: 18 estudiants outcoming (OUT) i 26 estudiants incoming (IN). En la taula següent es recull la distribució d'aquests 44 estudiants per programa de mobilitat i per universitat de destí o d'origen:

Mobilitat de l'estudiantat per programes i universitats de destí o d'acollida				
Programa	Tipus estudiantat	Universitat de destí o d'origen	Nombre d'estudiants	Període (mesos)
<b>ERASMUS+ &amp; EUROPA</b>	OUT	AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA	1	6
		ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE	2	11
		TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN	1	6
		UNIVERSIDADE DE LISBOA	1	5
		VU VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM	2	11
	IN	ÉCOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE D'INFORMATION (ENSAI)	1	4
		INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE	1	5
		LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT	2	10
		MUNICH BUSINESS SCHOOL GMBH	1	5
		NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET	1	4
		POLITECHNIKA WROCLAWSKA	2	9
		POLITECNICO DI MILANO	4	19
		TAMPEREEN YLIOPISTO	2	9
		TECHNISCHE UNIVERSITÄT DORTMUND	1	4
		UMEÅ UNIVERSITY	1	4
		UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	2	9
		UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA 'LA SAPIENZA'	1	10
		UNIVERSITÄT MANNHEIM	3	13
		UNIVERSITÄT WIEN	1	5
		UNIVERSITÄT ZU LÜBECK	1	5
UNIVERZITY KARLOVY	1	4		
VYSOKÉ UCENI TECHNICKÉ V BRNE	1	5		
<b>Erasmus pratiques</b>	OUT	KØBENHAVNS UNIVERSITET	1	4
<b>EUA-Canadà</b>	OUT	CORNELL UNIVERSITY	2	11
		MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY	4	36
		NEW YORK UNIVERSITY	1	6
		PRINCETON UNIVERSITY	1	2
		UNIVERSITY OF TORONTO	2	12

Només un estudiant incoming ha cursat assignatures de grau. La majoria dels altres 25 estudiants incoming han cursat assignatures del MESIO UPC-UB. Concretament, la distribució del nombre d'estudiants IN per titulació és la següent:

Estudiants IN: Estudis corresponents a les assignatures cursades pels estudiants de mobilitat incoming				
	MESIO UPC-UB	MAMME	GM	TOTAL
Nombre d'estudiants IN	19	6	1	26

Pel que fa referència als 18 estudiants outcoming, observem que tots ells han fet aquest any estada en universitats de fora de l'estat espanyol. A més, durant el curs 2017-18, tots els estudiants que han participat del programa de mobilitat són estudiants que s'han titulat aquest any. En la següent taula es descriu la distribució d'aquests 18 estudiants OUT per titulació i, per cada titulació, es compara aquest nombre amb el nombre de titulats.

Estudiants OUT: Nombre de titulats que han fet alguna estada internacional	Nombre de titulats	Nombre de titulats amb una estada a l'estranger	Percentatge de titulats amb una estada a l'estranger (respecte del total de titulats)
GRAU EN MATEMÀTIQUES	48	15	31.2%
MÀSTER UNIVERSITARI EN ESTADÍSTICA I INVESTIGACIÓ OPERATIVA UPC-UB	40	2	5.0%
MÀSTER UNIVERSITARI EN MATEMÀTICA AVANÇADA I ENGINYERIA MATEMÀTICA	18	1	5.6%

### 3.5 Suport a l'aprenentatge: eines de suport

En aquesta secció es presenten i analitzen les dades relacionades amb les eines de suport a l'aprenentatge de les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME: el Grau en Matemàtiques (GM), el Master of Science in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME), i el Màster en Estadística i Investigació operativa (MESIO UPC-UB). Concretament s'inclou tota la informació obligatòria que ha de contenir l'Informe de Seguiment del Centre (per a més detalls veure els apartats 1.1.3 i 1.1.4 d'aquest document). Aquesta informació no és necessària per a la Memòria del Centre (per a més detalls veure els apartats 1.1.1 i 1.1.4 d'aquest document).

Com cada curs acadèmic, a l'FME les eines de suport a l'aprenentatge es posen a la pràctica des que l'estudiant ingressa a la facultat. Aquestes eines es recullen en el document "Pla d'Acollida i Acció Tutorial" (document que l'estudiant té disponible a la web de la facultat. Així doncs, les principals eines de suport a l'aprenentatge s'emmarquen dins l'acollida i la tutoria.

Concretament, durant el curs 2017-18, la relació d'accions realitzades i eines de suport disponibles per a l'estudiantat del Grau en Matemàtiques és la següent:

- *Presentació als estudiants de nou ingrés.*
  - S'informa als nous estudiants sobre diversos aspectes de la vida universitària a l' FME.

- *Prova diagnòstica.*
  - Es fa per valorar el nivell dels estudiants de nou ingrés i poder seguir d'aprop el seu progrés.
  
- *Sessions introductòries als alumnes de nou ingrés.*
  - A l'inici de cada curs acadèmic la biblioteca organitza aquestes sessions amb l'objectiu bàsic d'oferir als alumnes de primer curs una visió general sobre la biblioteca i explicar quina és la missió d'aquesta dins dels seus estudis.
  
- *Ronda d'entrevistes.*
  - Amb els estudiants de nova entrada que han tingut un rendiment irregular (els que suspelen més de dues assignatures). En elles s'indaga sobre els seus hàbits d'estudi, se'ls anima a perseverar i se'ls aconsella sobre aspectes particulars de les matèries que els resulten més problemàtiques.
  
- *Reunió amb els estudiants.*
  - L'objectiu de les reunions és aconsellar-los sobre la matrícula del següent curs.
  
- *Taller de Problemes.*
  - Sessions de dues hores setmanals en les quals estudiants resolen dubtes i problemes sobre el contingut de les assignatures del primer quadrimestre.
  - Els professors que van donar aquest taller en el curs 2017-18, van ser Oscar Rivero, Guillem Blanco (ambos quadrimestres).
  
- *Classes de reforç.*
  - Cada quadrimestre s'organitzen classes de reforç de les assignatures de 1r-Q1 del grau.
  - Els professors que van donar aquest taller en el curs 2017-18, van ser Jaume Martí, Salvador Roura, Natalia Sadovskaia.
  
- *Assessorament del Cap d'Estudis.*
  - El Cap d'Estudis del GM rep, assessora i aconsella a tots els estudiants sobre els assumptes de tipus acadèmic.
  - Durant el curs 2017-18, es van realitzar dues reunions:
    - el 15/12/2017 amb estudiants de primer, després dels exàmens parcials.
    - el 31/01/2018 amb la orientació de matrícula als estudiants de 1r i múltiples reunions individuals (a demanda).
  
- *Assessorament dels professors.*
  - Els propis professors i responsables de les assignatures duen a terme tasques d'assessorament amb els seus alumnes.
  
- *Pla de tutories entre iguals (mentories).*
  - Estudiantat del darrer curs fan de "mentors" a l'estudiantat de primer curs.

- Durant el curs 2017-18 es van realitzar tres reunions plenàries dins del programa de mentories:
  - el 13/09/2017 hi va haver la presentació dels mentors.
  - el 20/09/2017 es va fer la presentació de les mentories a els estudiants de 1r.
  - el 7/02/2018 es va fer la valoració del programa.
- *Becaris d'assistència a la docència.*
  - Estudiants que donen suport al professorat en el desenvolupament de tasques que el propi responsable d'una assignatura li assigna (elaboració de material, elaboració d'entregables, consultes puntuals, ...).
  - En el curs 2017-18 va ser 8 estudiants els que van tenir beca d'assistència a la docència (4 del quadrimestre Q1 i 4 del quadrimestre Q2)
  - A més d'aquestes 8 beques, durant el curs 2017-18 es va disposar de 4 beques més dedicades a les mentories des estudiants del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) de la Universitat Politècnica de Catalunya.

RELACIÓ DE BEQUES D'APRENTATGE PER ÀMBIT I DURADA DE LA BECA				
Àmbit d'aprenentatge	Nombre de beques	Durada de la beca	Inici	Finalització
Docència	4	3 mesos (Q1)	01/10/2017	31/12/2017
	4	4 mesos (Q2)	01/02/2018	31/05/2018
Mentories (CFIS)	5	9 mesos	01/10/2017	30/06/2018

Pel que fa als màsters, també utilitzen unes eines comunes de suport a l'estudiantat:

- *Reunió de benvinguda als nous estudiants.*
  - L'acollida al màster es complementa amb una reunió, a la que són convocats tots els estudiants de nou ingrés, on se'ls recorden les característiques principals del pla d'estudis.
- *Professor tutor.*
  - Cada estudiant del màster té assignat un professor tutor. Concretament, en el procés d'admissió al màster, a cada estudiant admès li és assignat un professor del màster com a tutor.
- *El director del màster com a referència addicional.*
  - El director del màster acostuma a tenir una reunió presencial o per Skype abans de l'admissió, per tal d'informar adequadament al candidat sobre el màster.
- *El director del Treball de Fi de Màster:*
  - El director del TFM col·labora en la orientació acadèmica de l'estudiant.

## **4. Dades Acadèmiques – Titulacions gestionades per altres centres**





## 4.1 Grau en Estadística

La informació que es presenta del Grau d'Estadística és extreta de la seva memòria de seguiment, que es gestiona des de la Universitat de Barcelona.

### ➤ *Qualitat del programa formatiu dels cursos.*

L'oferta de places del grau d'Estadística s'ha mantingut en 70, de les quals 20 es reserven per al doble grau Economia-Estadística. La demanda de places en primera opció supera amb escreix l'oferta, que sempre s'ha cobert entre juny i juliol. Cal destacar un elevat percentatge, de l'ordre del 90%, d'estudiants que accedeixen en primera opció. El nombre de graduats del curs 2017-18 s'ha elevat significativament (38 graduats), en consonància amb un menor abandonament de la cohort d'estudiants corresponent. Cal esperar que aquesta tendència es consolidi, tenint en compte que actualment la nota de tall és més elevada que fa uns anys.

Oferta, demanda i matrícula al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa	2015 - 16	2016 - 17	2017-18
Places ofertes	70	70	70
Demanda primera opció	95	96	89
Estudiants de nou ingrés	75	75	80
Percentatge d'accés en primera opció	92,16%	87,50%	78,95%
Percentatge d'accés al setembre	-	-	-
Estudiants matriculats	258	267	292
Estudiants graduats	35	26	38

Els estudiants que accedeixen al grau d'Estadística arriben molt majoritàriament del Batxillerat. Gairebé tota la resta accedeixen amb altres estudis universitaris iniciats. Segons dades de Gestió Acadèmica del curs 2018-19, el 58,9% dels estudiants que provenen de Batxillerat han cursat la modalitat Científica i Tecnològica, i la resta la d'Humanitats i Ciències Socials. Així, el perfil d'accés és coherent amb el nivell d'exigència del grau d'Estadística. De tota manera, atesa aquesta heterogeneïtat en el Batxillerat d'accés, cada any s'ofereix un curs de transició d'Àlgebra i Càlcul abans de l'inici del curs acadèmic, al què assisteixen al voltant del 90% dels alumnes de nou accés.

Evolució alumnat nou ingrés segons via d'accés al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa	2015 - 16	2016 - 17	2017-18
Places	70	70	70
Nou accés	75	75	80
Altres accessos			
Batxillerat / COU amb PAU	56	62	65
Diplomat / Llicenciat	1		2
FP2 / CFGS	5	1	
Universitaris amb Batxillerat / COU amb PAU	11	11	13
Universitaris amb FP2 / CFGS	1		
Més grans de 25 anys	1	1	
Més grans de 40 anys			
Més grans de 45 anys			

En relació a les notes de tall, l'evolució del grau en els darrers anys ha estat molt satisfactòria. El seu valor ha anat augmentant fins a 10,86 en el primer quintil. S'observa com el percentatge d'estudiants amb notes d'accés entre 5 i 6 s'ha reduït notablement, passant del 10,96% en el curs 2016-17 al 3,85% en el 2017-18. Per altra banda, cal dir que la nota de tall de la doble titulació d'Economia-Estadística també ha tingut un creixement sostingut en els darrers anys, situant-se en el curs 2017-18 en 9,54. Aquest increment en les notes de tall pot ser atribuït al creixent atractiu que la ciència de dades desperta com a opció professional. En aquest sentit, s'han dut a terme accions de promoció de la titulació i orientació dels estudiants en el Saló de l'Ensenyament i Jornades de Portes Obertes de la Facultat.

<b>Evolució de la nota de tall al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa</b>	<b>2015 - 16</b>	<b>2016 - 17</b>	<b>2017 - 18</b>
<b>Nota de tall juny PAU</b>	6,68	7,52	8,33
<b>Nota de tall PAU juny de primer quintil</b>	9,76	10,45	10,86
<b>Nota de tall juny CFGS</b>	6,61	7,72	-

<b>Nota d'accés al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa</b>					
	<b>05 - &lt;06</b>	<b>06 - &lt;07</b>	<b>07 - &lt;08</b>	<b>08 - &lt;09</b>	<b>09 - &lt;=10</b>
<b>Curs 2015-16</b>					
Batxillerat / COU amb PAU	7,46%	52,24%	26,87%	10,45%	2,99%
CFGS	0%	50%	50%	0%	0%
<b>Curs 2016-17</b>					
Batxillerat / COU amb PAU	10,96%	41,10%	35,62%	6,85%	5,48%
CFGS	0%	100%	0%	0%	0%
<b>Curs 2017-18</b>					
Batxillerat / COU amb PAU	3,85%	35,90%	46,15%	12,82%	1,28%
CFGS	0%	0%	0%	0%	0%

La coordinació docent del grau d'Estadística té especial importància, atès que es tracta d'un ensenyament compartit per dues universitats. La UB és la universitat coordinadora. A freqüents reunions de treball entre els responsables acadèmics de la UB i de la UPC, cal afegir un espai específic al Campus Virtual on es comparteixen amb tot el professorat les qüestions acadèmiques i docents, es donen avisos, etc. Les reunions del Consell Docent es duen a terme almenys tres cops a l'any.. En aquestes reunions és especialment rellevant la presència dels responsables de Secretaria tant de la Facultat d'Economia i Empresa, com de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC, per garantir que els estudiants siguin a tots els efectes membres tant de la UB com de la UPC.

Com va quedar palès en el procés d'acreditació del grau d'Estadística de l'any 2016, finalitzat amb una qualificació "Excel·lent", es té especial cura de garantir que els plans docents de les assignatures cobreixin les competències que consten a l'informe Verifica, de forma que els estudiants acabin el grau sent solvents en les competències exigides.

En aquests moments s'està estudiant una possible millora en l'oferta d'optatives del grau, que pot obrir un àmbit d'especialització de recent aparició. Es tractaria d'incloure algunes assignatures del nou grau de Ciència i Enginyeria de Dades de la UPC, que

tinguin contingut relacionat amb l'Estadística i que puguin completar el perfil formatiu dels estudiants.

➤ **Adequació del professorat al programa formatiu.**

Aquest estàndard va ser avaluat com "excel·lent" a l'acreditació de l'any 2016. Des d'aleshores, el professorat assignat al grau d'Estadística s'ha mantingut pràcticament constant tant pel que fa al personal amb encàrrec docent, com a les hores de dedicació.

En tractar-se d'un grau interuniversitari UB-UPC, les àrees d'expertesa del professorat d'Estadística de la UB i de la UPC es complementen, de manera que l'alumnat pot adquirir una visió completa de l'estadística i de les seves aplicacions. Comptant el professorat d'ambdues universitats, hi ha un percentatge molt significatiu de professorat funcionari o laboral amb contracte fix a temps complet (72,60%). Tot el professorat associat realitza activitats professionals principals vinculades al món de l'estadística, i representa un gran actiu en el grau, ja que permet enfocar a la professionalització i especialització algunes assignatures molt vinculades a diversos sectors laborals. Per altra banda, el professorat del grau d'Estadística té molt majoritàriament el rang de doctor (89,04%). Cal notar que el 61,54% dels associats també són doctors. El 79,45% del professorat treballa a temps complet.

Professorat per categoria per al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa								
Curs 2016-17								
	PDI	%PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC	Acreditat	%Acreditat
Catedràtic d'universitat	9	12,33 %	9	100,00%	9	100,00 %	1	11,11%
Catedràtic d'escola universitària	1	1,37%	1	100,00%	1	100,00 %	0	0,00%
Professor titular d'universitat	31	42,47 %	31	100,00%	31	100,00 %	7	22,58%
Professor agregat	7	9,59%	7	100,00%	7	100,00 %	2	28,57%
Professor titular d'escola universitària	5	6,85%	4	80,00%	5	100,00 %	0	0,00%
Professor Col·laborador	4	5,48%	3	75,00%	4	100,00 %	1	25,00%
Professor Lector	1	1,37%	1	100,00%	1	100,00 %	1	100,00%
Professor associat o associat mèdic	13	17,81 %	8	61,54%	0	0,00%	0	0,00%
Investigador	-	-	-	-	-	-	-	-
Altres	2	2,74%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100,00%</b>	<b>65</b>	<b>89,04%</b>	<b>58</b>	<b>79,45 %</b>	<b>12</b>	<b>16,44%</b>

En relació a les hores de docència impartides, el professorat funcionari o amb contracte laboral fix n'imparteix el 73,85%, fet que contribueix a donar estabilitat i expertesa a la docència. Per altra banda, el 14,84% de les hores són impartides per professors associats. El grau d'experiència en recerca de la plantilla de professorat és molt notable, ja que el 90,01% de les hores són impartides per doctors.

Hores de docència impartides per al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa								
Curs 2016-17								
	PDI	%PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC	Acred.	%Acred.
Catedràtic d'universitat	503	15,42%	503	100,00%	503	100,00%	34	6,76%
Catedràtic d'escola universitària	6	0,18%	6	100,00%	6	100,00%	0	0,00%
Professor titular d'universitat	1365	41,85%	1365	100,00%	1365	100,00%	196	14,36%
Professor agregat	325	9,96%	325	100,00%	325	100,00%	33	10,15%
Professor titular d'escola universitària	210	6,44%	198	94,29%	210	100,00%	0	0,00%
Professor Col·laborador	269	8,25%	174	64,68%	269	100,00%	18	6,69%
Professor Lector	15	0,46%	15	100,00%	15	100,00%	15	100,00%
Professor associat o associat mèdic	484	14,84%	290	59,92%	0	0,00%	0	0,00%
Investigador	-	-	-	-	-	-	-	-
Altres	85	2,61%	60	70,59%	85	100,00%	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>3262</b>	<b>100,00%</b>	<b>2936</b>	<b>90,01%</b>	<b>2778</b>	<b>85,16%</b>	<b>296</b>	<b>9,07%</b>

Cal dir que el nombre de trams de recerca i docència és molt elevat, com va quedar de manifest en l'autoinforme d'acreditació.. Molts professors disposen de pàgina web pròpia generada a través dels aplicatius GREC (UB) i DRAC (UPC), on es recullen els trets essencials del seu currículums vitae. S'està treballant perquè tot el professorat (també els associats) introdueixi el seu currículum en aquest format i el faci públic.

Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams per al Grau d'Estadística de la Facultat d'Economia i Empresa						
Curs 2016-17						
Curs	Trams de recerca			Trams de docència		
	Sense	Tram no viu	Tram viu	Sense	Tram no viu	Tram viu
<b>2016-17</b>	50,62%	11,91%	37,48%	38,30%	4,41%	57,29%

L'assignació del professorat de 1r curs és competència dels departaments implicats en la titulació. Tanmateix, el responsables acadèmics del grau d'Estadística vetllen perquè els departaments assignin professorat amb alta competència docent, de forma que s'asseguri una transició amb èxit de secundària a la universitat (persistència, abandonament de 1r curs, integració acadèmica, etc.). També es fa èmfasi en reduir la rotació d'aquest professorat, per l'expertesa que van adquirint per oferir als estudiants de nou ingrés, no només una docència de qualitat, sinó també l'acompanyament i assessorament que sovint necessiten. Cal destacar que el professorat de 1r curs inclou professors de diverses les categories acadèmiques, i que la majoria tenen una llarga experiència i trajectòria acadèmica, i coneixen les diferències entre estudiants de

diverses edats i nivells de maduresa, fet que els permet adaptar-se a les necessitats específiques dels estudiants de 1r curs de grau. A més, cal tenir en compte el paper actiu del Pla d'Acció Tutorial de la Facultat, amb la figura del professorat tutor (un professor per a Estadística i un per al doble grau d'Economia-Estadística) i de l'estudiant tutor dels estudiants de 1r curs.

Els TFG del grau d'Estadística tenen temàtiques ad hoc. A més d'un seguit de temes proposats pel professorat que es recullen a l'espai de TFG del Campus Virtual, els estudiants tenen l'opció d'adreçar-se lliurement als professors de les matèries més relacionades amb el tema que desitgen treballar en el TFG. Els estudiants manifesten un elevat grau de satisfacció amb la direcció del TFG.

En relació al professorat que tutoritza les pràctiques externes curriculars, la Facultat d'Economia i Empresa va establir un sistema de seguiment i avaluació molt ampli i exhaustiu en el qual l'estudiant se sent acompanyat durant tot el procés. A través d'una plataforma informàtica i de trobades periòdiques amb el tutor assignat, l'estudiant va descobrint i treballant els objectius i competències propis de les pràctiques. Aquesta plataforma permet la intervenció de l'estudiant, del tutor acadèmic, del tutor de pràctiques de l'empresa, del coordinador de pràctiques, del personal de Carreres Professionals, etc. En la memòria de les pràctiques externes curriculars, a partir de l'enquesta específica que es passa als estudiants implicats, es veu com els estudiants estan altament satisfets amb la competència docent i l'experiència investigadora/professional del professorat supervisor de les pràctiques externes.

En les enquestes d'opinió dels estudiants sobre el professorat del grau existeix estabilitat en la satisfacció dels estudiants amb l'activitat docent del professorat, i que aquesta és notable.

### ➤ *Qualitat dels resultats dels programes formatius*

El rendiment acadèmic de la titulació, es manté estable des del curs 2015-16, amb una taxa de rendiment del 77% i una taxa d'eficiència al voltant del 91%. Aquests valors s'analitzen al Consell Docent i es considera que són adequats per una titulació amb un nivell d'exigència considerable. De tota manera, se segueix treballant per augmentar la taxa de rendiment. L'augment en la nota de tall s'està traduint en una major preparació dels estudiants, que afronten amb més solidesa els estudis. Tot i així, encara hi ha molt marge per a la reducció de l'abandonament, i se segueix insistint en donar una bona informació abans de la matrícula als estudiants (particularment als de doble grau Economia-Estadística), per tal que coneguin la dificultat dels estudis i el nivell d'esforç que hauran de dedicar.

<b>EST acadèmic per al Grau d'Estadística</b>			
<b>Curs 2017-18</b>			
	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>
<b>Taxa de rendiment</b>	76,78%	76,63%	79,52%
<b>Taxa d'eficiència</b>	90,49%	91,98%	94,21%
<b>Durada mitjana dels estudis</b>	4,97	4,69	4,82
<b>Taxa d'abandonament</b>	49,09%	39,13%	45%
<b>Taxa de graduació</b>	27,27%	34,78%	30%

Evolució dels resultats globals de primer curs per al Grau d'Estadística			
	2015-16	2016-17	2017-18
<b>Taxa d'abandonament</b>	31,67%	22,22%	18,75%
<b>Taxa de presentats</b>	79,92%	86,55%	86,47%
<b>Taxa d'èxit</b>	84,36%	78,88%	87,92%
<b>Taxa de rendiment</b>	67,42%	68,28%	76,03%

El nombre de Treballs Finals de Grau defensats des de l'inici de la titulació ha seguit una tendència creixent continuada, fet que demostra que la titulació es va consolidant i que cada cop més estudiants finalitzen amb èxit els seus estudis. El TFG del grau d'Estadística és de 18 crèdits, exigint una dedicació considerable per part dels estudiants. El curs 2016-17 es van presentar un total de 30 TFG, que van obtenir una nota mitjana de 7,8, amb una desviació estàndard força baixa, igual a 1,2. El curs 2017-18 es van presentar 39 TFG i la nota mitjana va ser de 8,4, amb desviació estàndard igual a 1,2. Tots els estudiants van aprovar. Cal dir que és preceptiu que el director del TFG emeti un informe autoritzant la defensa del TFG davant el tribunal. D'aquesta manera es redueix la possibilitat que arribi a fer la presentació un estudiant amb un TFG que no reuneixi la qualitat necessària. La defensa davant un tribunal de tres professors és obligatòria per tots els estudiants. El tribunal utilitza una rúbrica facilitada pels responsables acadèmics del grau, que ajuda a homogeneïtzar les notes. Malgrat tot, encara hi ha marge per aconseguir major homogeneïtat de criteris entre tribunals, i s'hi està treballant.

TFG Matriculats i defensats		
2015-16	2016-17	2017-2018
35	30	39

## 4.2 Grau en Ciència i Enginyeria de Dades

L'any 2017 la Facultat de Matemàtiques i Estadística va participar en la implementació d'un nou grau: el Grau en Ciència i Enginyeria de Dades. La motivació per impulsar aquest nou grau neix de la demanda d'anàlisi de dades per part de la societat. Aquest nou grau es va impulsar de manera conjunta per l'FME, per la ETSETB (Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona de la UPC) i per la FIB (Facultat d'Informàtica de Barcelona de la UPC). La gestió d'aquest nou grau recau en la FIB.

Les dades d'entrada d'estudiant el curs 2017-2018 és la següent

- 52 estudiants nous no CFIS.

- 4 estudiants provinents de l’FME.
- 3 estudiants CFIS – Matemàtiques.
- 4 estudiants CFIS – Enginyeria Física.

Pel que fa referència al rendiment acadèmic, dels 56 estudiants no CFIS, n’hi ha

- 35 estudiants que superen la Fase Inicial (62.5%) i, d’aquest 35 estudiants, n’hi ha 6 amb una assignatura compensada.
- 14 estudiants no superen la Fase Inicial
- 7 estudiants han abandonat.

Dels 14 estudiants que no han superat la Fase Inicial, n’hi ha 9 amb nota de PAU superior a 11.60:

- 1 amb 2 assignatures suspeses (12.06)
- 1 amb 7 assignatures suspeses (12.71)

El nombre d’assignatures suspeses dels 14 estudiants que no han superat la Fase Inicial es detalla en la taula següent:

<b>Suspenses dels 14 que no superen la F.I.</b>	
<b>Suspenses</b>	<b>N. alumnes</b>
1	1
2	1
3	2
4	2
6	1
7	4
8	3

Pel que fa referència a les assignatures, la taula següent descriu el nombre de suspensos o no presentats:

<b>Assignatures amb suspensos o NP (després de les compensacions)</b>	
ALG	8
AP1	10
CAL	13
LMD	5
AC2	8
AP2	11
COM	7
PIE1	13

Finalment, la distribució d'estudiants per gènere és la següent:

- Estudiants de Fase Inicial: 36 nois + 20 noies (35.7%).
- Abandonaments: 4 nois + 3 noies.
- Queden 49: 32 nois + 17 noies (34.7%).
- Superen Fase inicial: 21 nois + 14 noies (40%).
- Percentatge d'èxit: 65.6% dels nois (21/32)+ 82.3% de les noies (14/17).

### 4.3 Màster de Formació del Professorat

El Màster de Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyaments d'Idiomes - Especialitat de Matemàtiques (MFPEs-EM) és un màster d'orientació professional imprescindible per a exercir la docència en l'educació secundària obligatòria, el batxillerat i la formació professional.

L'objectiu principal del màster és capacitar els estudiants per ser professors de secundària, és a dir, per poder ensenyar la matèria de matemàtiques i per actuar com a educadors, mitjançant l'exercici de la funció tutorial.

Es tracta d'un màster habilitant i constitueix un requisit per a l'accés a la funció docent en els diferents nivells de l'educació secundària. Per tant, la realització d'aquest màster és l'única via per esdevenir professor d'educació secundària obligatòria, de batxillerat i de formació professional, tant en centres públics com en privats. El MFPEs-EM substitueix els títols que existeixen: l'antic Certificat d'Aptitud Pedagògica (CAP) i el CCP.

El curs 2013-2014 s'inicia el MFPEs-EM amb caràcter interuniversitari, amb la participació de la UPC conjuntament amb altres quatre universitats catalanes: UAB, UB, UOC, UPC i UPF. La coordinació del màster correspon a la Universitat Autònoma de Barcelona i les classes s'imparteixen a la Universitat Pompeu Fabra (al Campus de La Ciutadella).

La participació de l'FME en aquest màster té dos vessants: docència i direcció de treballs finals de màster. Al curs 2017-18, s'ha incrementat el nombre de grups de 2 a 3 i per tant increment proporcional en l'encàrrec acadèmic de la UPC.

En les taules següents hi ha la relació del professorat que ha impartit docència durant el curs 2017-2018, i es detalla l'evolució de TFM tutoritzats des de l'FME durant els darrers tres cursos acadèmics.



**PROFESSORAT UPC AMB DOCÈNCIA AI MFPEO-EM DURANT EL CURS 2017-2018**

<b>NOM</b>	<b>Departament</b>	<b>Codi UPC</b>
GRIMA CINTAS, PEDRO	Estadística i Investigació Operativa	715 - EIO
GOMEZ URGELLES, JOAN VICENÇ	Matemàtiques	749 - MAT
MASSA ESTEVE, MARIA ROSA	Matemàtiques	749 - MAT
PUIG PLA, CARLES MARIA	Matemàtiques	749 - MAT

**Nombre de Treballs Finals de Màsters tutoritzats per professors UPC al MFPEO-EM**

<b>Curs acadèmic</b>	<b>2015-2016</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2017-2018</b>
<b>Nombre de TFM</b>	22	20	20



# **5. Dades Acadèmiques – Tercer cicle i formació contínua**



## 5.1 Programes de Doctorat – Doctorat en Matemàtica Aplicada

Els programes de doctorat que gestiona l’FME corresponen al Doctorat en Matemàtica Aplicada (DMA) i en el curs 2017-18 s’ha iniciat també el Doctorat en Bioinformàtica (BBI), la gestió del qual també recau en la Facultat.

L'objectiu principal del programa de Doctorat en Matemàtica Aplicada (DMA) és formar investigadors en el camp de les matemàtiques i les seves aplicacions. Es preveu que aquesta formació es materialitzi en una tesi doctoral que contingui contribucions originals que es publicaran en revistes d’una qualitat científica establerta.

Com a norma general, en el moment de la presentació de la tesi, la tesi ha de portar com a mínim 2 articles, acceptats o en revisió en revistes indexades (JCR). En tot cas, la comissió acadèmica del DMA avaluarà cada enviament.

Es tracta d’un programa interdisciplinari en el sentit més ampli de la paraula, comprnent els aspectes teòrics de les matemàtiques, així com els derivats de la solució de problemes tècnics. Ofereix l'oportunitat de col·laborar en un dels grups de recerca de la UPC en matemàtiques i les seves aplicacions. Entre d'altres, alguns dels camps en què s'ofereix la formació investigadora són:

- Computació científica: anàlisi numèrica, mètodes numèrics en enginyeria, etc.
- Matemàtiques i algorismes discrets: teoria de grafs, combinatòria, criptografia, geometria computacional, etc.
- Equacions diferencials: sistemes dinàmics, teoria de sistemes, teoria de control, etc.
- Àlgebra i geometria: teoria de nombres, geometria algebraica, geometria diferencial, topologia, etc.
- Modelització en Enginyeria i Ciències Biomèdiques: bioinformàtica, bioenginyeria computacional, etc.

Estudis de doctorat				
Àmbit	Pla i nom del programa		Programa Interdepartamental	Menció d’Excel·lència
Ciències	2011	Matemàtica Aplicada	Sí	Sí <sup>(2)</sup>
	2007			

<sup>(1)</sup> Programa coordinat pel Departament d’Estadística i Investigació Operativa.

<sup>(2)</sup> Anys d’assoliment: 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009 i 2010. Després es van deixar de fer les convocatòries de mencions d’excel·lència.

### ➤ Matrícula del programa de doctorat de Matemàtica Aplicada

En el programa de doctorat històricament hi conflüen estudiants/es de diversos plans (1998, 2007 i 2011). Durant el curs 2017-18 tots/es pertanyen al pla 2011.

A continuació es mostra la matrícula de cadascun dels plans per curs acadèmic:

	Pla 1998			Pla 2007			Pla 2011			Tots els plans		
	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18	2015-16	2016-17	2017-18
Estudiantat nou admès	3	-	-	-	-	-	20	31	31	23	31	31
Estudiantat nou matriculat	-	-	-	-	-	-	15	20	16	15	20	16
Pla de recerca	-	-	-	-	-	-	10	16	21	10	16	21
Total estudiantat programa	-	-	-	7	3	-	36	53	58	43	56	58
Tesis	-	-	-	4	2	-	1	9	8	5	11	8

A continuació la relació de tesis defensades:

Tesis doctorals del pla 2011		
Títol	UE	Data
<a href="#">Hybrid Cell-centred/Vertex Model for Multicellular Systems</a>	DECA	15/11/2017
On some Spectral and Combinatorial Properties of Distance-Regular Graphs and their Generalizations	MA	24/11/2017
Mathematical modelling of diffusion processes at the nanoscale	MA	16/03/2018
A study of cortical network models with realistic connectivity	MA	23/03/2018
Global Instability in Hamiltonian Systems	MA	11/07/2018
A contribution to consensus modeling in decision-making by means of linguistic assessment	MA	20/07/2018
<a href="#">A Multisymplectic Approach to Gravitational Theories</a>	MA	25/07/2018
Multimodal ventricular tachycardia analysis: towards the accurate parametrization of predictive HPC electrophysiological computational models	BSC	30/07/2018

## 5.2 Programes de Doctorat – Doctorat en Bioinformàtica

El present programa de doctorat, iniciat el curs 2017-18, dóna continuïtat formativa als estudis existents o programats als nivells de grau (interuniversitari) i màster (en diverses de les universitats) en bioinformàtica i s'adreça als estudiants que volen fer recerca en bioinformàtica.

El programa de doctorat en Bioinformàtica aspira a formar investigadors d'excel·lència que aportin nous mètodes, coneixements i eines als presents i futurs usuaris de la bioinformàtica. La formació investigadora d'alt nivell en bioinformàtica prepara l'estudiant per a un ampli ventall de sortides professionals a més de l'acadèmica.

La matrícula del programa de doctorat de Bioinformàtica es detalla en la taula següent:

	Matrícula del programa de doctorat de Bioinformàtica		
	2015-16	2016-17	2017-18
Estudiantat nou admès	-	-	5
Estudiantat nou matriculat	-	-	1

## 5.3 Tècniques quantitatives per a mercats financers

Altres opcions de formació en les que s'involucra la Facultat consisteixen en el Postgrau de Tècniques Quantitatives per a mercats financers i en el conjunt de cursos que engloba la Summer School MESIO UPC-UB.

El postgrau en Tècniques Quantitatives per als Mercats Financers ofereix una formació pràctica avançada en l'àmbit financer: aprofundeix tant en els elements constituents dels mercats financers (bons, tipus d'interès, divisa, etc.), com en la metodologia, les tècniques i les eines necessàries per l'activitat financera professional. Aquest postgrau es va oferir per primer cop el curs 1996-1997 i, des del seu origen, la seva gestió s'ha realitzat des de l'FME. A més, com estudi de postgrau i formació permanent, dins de la UPC la seva organització també està vinculada a la UPC School of Professional & Executive Development.

Els objectius d'aquest postgrau són:

- Entendre els models financers i modelitzar possibles evolucions de subjacents (de tipus d'interès, de divisa, de renda variable, etc.).
- Dissenyar productes financers o carteres d'inversió, amb possibilitat d'incloure productes derivats sobre subjacents de renda fixa i variable.

- Valorar productes financers propis o externs a fi de determinar el seu valor teòric de mercat en casos com podrien ser auditories, tresoreries d'entitats financeres, gestió de compres dins d'empreses, etc.
- Gestionar carteres d'actius amb metodologies d'optimització de beneficis amb control de risc.
- Analitzar i quantificar els riscos inherents als productes financers, per prendre les decisions més adequades en cada cas, segons el marc regulatori corresponent.
- Implementar estratègies per a l'elaboració de productes i realització d'inversions d'acord amb una determinada visió de mercat.

El contingut del programa faculta per desenvolupar l'exercici professional com a Tècnic en Finances Quantitatives en Sales de Mercats d'entitats financeres, Traders, Analistes i Controllers de Riscos de Mercats, Middle Office, Gestors de Fons de Pensions i d'Inversió, Gestors de Carteres, Consultors Financers d'Empreses, etc.

Està adreçat a llicenciats, diplomats, graduats o persones que han cursat un màster oficial, tant en les àrees de ciències (matemàtiques, físiques, estadística, etc.), com en les àrees d'econòmiques i d'enginyeria.

El programa s'estructurarà al voltant de mòduls temàtics, amb un total de 156 hores lectives en temes relacionats amb tècniques quantitatives, l'enginyeria financera i l'anàlisi econòmica:

- Els Mercats i el seu funcionament
- Modelització de productes financers
- Metodologia Numèrica per a Finances
- Visió de mercat, estratègies i implementació
- Gestió d'actius
- Gestió quantitativa de riscos

En diverses matèries hi ha sessions pràctiques que es desenvolupen en una aula informàtica.

Les dades d'evolució de matrícula dels darrers tres cursos acadèmics es talla en l'la taula següent:

Matrícula						
Àmbit	Títol del programa	Any acadèmic	Estudiantat matriculat			Assistència i aprofitament
			Dones	Homes	Total	Total
Economia i Gestió	Tècniques Quantitatives per als Mercats Financers	2015-16	2	14	16	14
		2016-17	4	13	17	17
		2017-18	3	13	15	11



## 5.4 Summer School MESIO UPC-UB

L'Escola d'Estiu MESIO UPC-UB és un programa de formació especialitzada que augmenta l'oferta tant de formació professional com de recerca en el Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB), els estudis de segon cicle, el Grau en Ciències Estadístiques i Tècniques, i el doctorat en Estadística i Investigació Operativa de la UPC, Estadístiques de la UB i Economia de la UB.

En el curs acadèmic 2017-2018 es va celebrar la dotzena edició de l'Escola d'Estiu MESIO UPC-UB. Aquests cursos estan oberts a tots els membres del FME, la UPC, la UB i la universitat, científic i professionals en general.

A continuació es detalla la relació dels dotze cursos que es van impartir a la Summer School:

- [Data Science con R: paquetes Tidyverse \(June 18 to 22\)](#)
  - Prof. J. Corral (Project manager at Datancia y UPC) y K. Langohr (UPC), Language: Castellano. AFTERNOON: 3.00 to 6.00 pm.
- [Metaanálisis con R \(June 18 to 21\)](#)
  - Prof. A. Tobias, ( Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua, CSIC), Language: Castellano. AFTERNOON: 18-20 from 3.00 to 7.00 pm, 21 from 3 to 6.00 pm.
- [Customer Analytics: Herramientas de analítica para conocer a tus clientes, sus comportamientos y sus necesidades \(June 18 to 22\)](#)
  - Prof. L. Barranco, A. Arnaiz y A. del Sol Fernández (Deloitte), Language: Castellano. MORNING: 9.00 am to 12.00 pm.
- [Data Visualization \(June 18 to 22\)](#)
  - Prof. Pere-Pau Vázquez (UPC), Language: English MORNING: 9.00 am to 12.00 pm.
- [Cómo crear aplicaciones con Shiny \(June 25 to 29\)](#)
  - Prof. I. Subirana ( IMIM-Parc de Salut del Mar), Language: Castellano, AFTERNOON: 3.00 to 6.00 pm
- [Python for data analysis \(June 25 to 29\)](#)
  - Prof. A. Perera (UPC), Language: English, MORNING: 9.00 am to 12 pm.
- [Applied Quantile Regression for Economics and Finance \(June 25 to 29\)](#)
  - Prof. J. M. Uribe (Univ. del Valle, Colombia), Language: English, MORNING: 10.00 am to 1.00 pm.
- [Web scrapping: Getting data from the web with R. \(June 25 to 29\)](#)
  - Prof. A. Sánchez (UB), Language: English, AFTERNOON: 3.00 to 6.00 pm.
- [Adaptative Methods in clinical Research \(July 2 to 5\)](#)
  - Prof. T. Jaki (U. Lancaster), Language: English, MORNING: 2-4 from 9.00 am to 1 pm, 5 from 9.00 am to 12 pm.
- [Introduction to analysis of neural data and brain connectivity \(July 2 to 6\)](#)
  - Prof. A. Tauste, M. Gilson, A. Insabato, G. Zamora-López, Center for Brain and Cognition (UPF), Language: English, AFTERNOON: 3.00 to 6.00 pm.
- [Applied Bayesian Statistics \(with Stan\) \(July 2 to 6\)](#)

- Prof. C. Gil Bellosta, (Circiter), Language: English, MORNING: 9.00 am to 12.00 pm.
- [Big Data management with R \(July 2 to 6\)](#)
- Prof. B. Skorulski (Schibsted), Language: English, AFTERNOON: 3.00 to 6.00 pm.

## **6. Actes institucionals, promoció d'estudis i publicació d'informació**



## 6.1 Actes acadèmics

### 6.1.1 El curs acadèmic 2017-2018, Any Hilbert

#### Curs 2017-2018:

Inici del període lectiu 12 de setembre de 2017

Fi del període lectiu 18 de maig de 2018

Des de fa ja quinze cursos acadèmics, l'FME dedica l'any a una personalitat científica destacada en el camp de les matemàtiques i l'estadística. I el curs 2017-2018 ha tocat el torn al matemàtic alemany **David Hilbert** (1862-1943), reconegut com un dels matemàtics més influents dels segles XIX i XX. Per difondre la biografia i obra d'aquest estadístic, la Facultat va organitzar les activitats següents:

- Des de la Biblioteca es va crear un [espai web Hilbert](#) amb l'objectiu de complementar bibliogràfica i documentalment la informació i les activitats que sobre aquest estadístic s'han realitzat a la Facultat. També va col·laborar en el disseny de la **imatge gràfica** sobre Hilbert i es van imprimir **punts de llibre** commemoratius.
- [Obertura del curs acadèmic FME 2017-2018 i lliçó inaugural sobre Hilbert](#) el 27 de setembre del 2017 va anar a càrrec de Miguel Muñoz, professor emèrit de Matemàtiques de la UPC, amb la ponència "Hilbert, un matemático para la eternidad".

L'acte el van presidir el professor Antoni Ras, vicerector de política universitària de la UPC i el degà de l'FME, Jaume Franch. En el mateix acte es va reconèixer als membres del PAS Mercè Arilla i Salvador Cañellas, així com també del mateix professor Muñoz Lecanda, en motiu de llurs jubilacions i emeritatge, respectivament.



- [Jornada Hilbert](#), que va tenir lloc el 28 de febrer de 2018, va comptar presència dels següents



ponents:



**Hilbert i els mètodes de l'anàlisi funcional. Història, context i evolució.**

[Joan Solà-Morales](#), catedràtic de Matemàtica Aplicada a la **Universitat Politècnica de Catalunya**.



**Vincles conceptuals entre els tres problemes metalògics de Hilbert.**

[Josep Pla i Carrera](#), professor emèrit de la **Universitat de Barcelona** i **Magister Honoris Causa** per l'FME



**¿Por qué le llaman Física cuando quieren decir Geometría?**

Clara Grima, professora titular del **Departamento de Matemática Aplicada I** de la **Universidad de Sevilla**.

- [Conferència de cloenda Any Hilbert](#), que va tenir lloc divendres 16 de maig de 2018 amb la participació del professor Jose María Almira, professor titular del dept. d'Enginyeria i Tecnologia de Computadors de la **Universidad de Murcia**, en l'àrea de Matemàtica Aplicada que va presentar la conferència: "David Hilbert: la formación del genio (1888-1900)".

## 6.1.2 Jornades, conferències, sessions de presentació i exposicions

### ➤ *Jornades i conferències.*

**Cicle de conferències [COL-LOQUI FME-UPC](#)**, és una trobada de la comunitat matemàtica de la UPC i de l'estudiantat amb una periodicitat trimestral al voltant d'una conferència d'un investigador de reconegut prestigi internacional. És una iniciativa conjunta de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), el Departament de Matemàtiques (MAT), el Departament d'Estadística i Investigació Operativa (EIO), el Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA) i el Departament de Ciències de la Computació.

Al llarg del curs 2017-2018 s'han organitzat les següents conferències:

### COL-LOQUI FME- UPC- BGSMath



**CLAIRE VOISIN**  
Collège de France



29 de novembre de 2017 a les 12.30 h · sala d'actes FME



En aquest curs s'han celebrat tres conferències:

"[Hyper-Kähler geometry](#)", a càrrec de la professora de Claire Voisin (Collège de France), reconeguda per les seves contribucions a la geometria algebraica i premiada amb el premi Shaw, denominat com els "Nobel asiàtics", compartit amb el matemàtic János Kollár.

### Col-loqui FME-UPC



"Regularity of free boundaries in obstacle problems"  
Xavier Ros-Oton  
(Universität Zürich)

11 d'abril de 2018 a les 12 h · sala d'actes FME



"[Regularity of free boundaries in obstacle problems](#)" a càrrec de Xavier Ros Oton, ex-estudiant de la FME i doctor en Matemàtiques per la UPC. En Xavier Ros ha treballat a la University of Texas a Austin, i actualment treballa a la Universität Zürich



---

## Col·loqui FME-UPC



La tercera conferència va ser "[The level set method for motion by mean curvature](#)", a càrrec de Tobias Holding. Tobias Holding és professor del MIT, ha estat professor al Courant Institute i el 2010 va rebre el premi Oswald Veblen, juntament amb William Minicozzi, pel seu treball sobre superfícies mínimes



---

Conferències organitzades per l'FME:



15 de novembre de 2017 a les 12.30 h a la sala d'actes de l'FME.

[Conferència "Matemática: la música del entendimiento, Música: la matemática de lo sensible"](#), a càrrec del Dr. Emilio Lluis-Puebla, catedràtic de la Universidad Nacional Autónoma de México.



16 de febrer de 2018 a les 12.30 h sala d'actes FME.

[Conferència "Quantitative Methods in Sports: Evolution and Application"](#) a càrrec de Sergi Oliva, Director of Analytics & Strategy at the Philadelphia 76ers.

Coorganitzada amb la FIB i la ETSETB en el marc del Grau en Ciència i Enginyeria de Dades de la UPC.



4 de maig a les 10 h a la sala de juntes de l'FME. [Xerrada "Història de la matemàtica: resultat, textos i contextos"](#) a càrrec de Josep Pla i Carrera, una trobada per parlar d'història de la Matemàtica de manera distesa, tot esmorzant.

---

[Seminari "Contextualització de les Matemàtiques a les carreres tecnològiques de la UPC"](#). Aquest projecte, impulsat per diferent professorat del Dept. de Matemàtiques i d'Enginyeria Civil i Ambiental de la UPC amb la col·laboració de l'ICE, busca millorar de la docència de les ciències, il·lustrant l'ensenyament d'aquestes a través de diferents



problemes tecnològics. El programa està format per conferències de periodicitat quinzenal adreçades a il·lustrar l'ús de les Matemàtiques en diferents àrees tecnològiques.

Les conferències impartides durant el curs 2017-2018 van ser les següents:

<b>1. Invitació a la renovació educativa de les Matemàtiques en carreres tècniques</b> , a càrrec de Claudi Alsina (Dept. Matemàtiques UPC). <i>Conferència inaugural</i>	10/04/2018 sala actes
<b>2. Fluxos en xarxes</b> , a càrrec de Josep Ferrer Llop (Dept. Matemàtiques UPC)	25/04/2018 aula 004
<b>3. Engagement amb els estudiants de primer d'Enginyeria Civil</b> , a càrrec de M.Rosa Estela (Dept. Enginyeria Civil i Ambiental UPC)	15/05/2018 aula 004
<b>4. Les Matemàtiques de Google</b> , a càrrec de Rafael Bru (Univ. Politècnica de València)	23/05/2018 Sala Juntes
<b>5. Numerical Factory: un tast numèric sobre l'ensenyament de les matemàtiques a les enginyeries</b> , a càrrec d'Antonio Susín (Dept. Matemàtiques UPC).	05/06/2018 Sala Juntes

**Jornada "El vermut de les matemàtiques"** dimecres 7 de març a les 12.30 h a la sala R de l'FME.

En el context actual de visibilització i impuls de la dona en l'àmbit de la ciència i la tecnologia (celebració del Dia Internacional de la dona i la nena a la Ciència el passat 11 de febrer), l'FME va contribuir al debat posant el focus en les dones matemàtiques a la UPC. A tal efecte es va convidar especialment a professores i estudiantes de l'FME de grau, màster i doctorat a posar en comú reflexions, temes i propostes relacionades amb les Matemàtiques i les "matemàtiques", en un ambient distès, tot prenent un aperitiu. L'endemà es va projectar a la sala d'actes de l'FME la pel·lícula "North Country", amb motiu del Dia Internacional de la Dona.



### ➤ **Sessions de benvinguda d'inici de curs.**

Les diferents sessions de benvinguda s'han realitzat de manera individual per a cada titulació. Concretament:

- 4 de setembre de 2017: Benvinguda Grau en Estadística UB-UPC.
- 8 de setembre de 2017: Benvinguda i prova diagnòstica Grau en Matemàtiques.
- 12 de setembre de 2017: Welcome session MAMME.

- 13 de setembre de 2017: Benvinguda MESIO UPC-UB

## ➤ **Exposicions.**

**Imatges del sud.** Recull fotogràfic XIII Concurs CCD - 2016. Del 3 d'octubre fins al 30 de novembre de 2017

**IMATGES DEL SUD**  
 Recull fotogràfic XIV Concurs CCD - 2016  
 Fins al 30 de novembre de 2017 a l'FME

El Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) de la UPC promou aquest concurs amb l'objectiu de difondre les diferents realitats dels països del sud i de promoure i donar un reconeixement a la participació activa de la comunitat universitària de la UPC en els àmbits de la solidaritat i la cooperació.

El concurs s'organitza en dues categories:

- **Realitat:** Imatges que mostren diferents aspectes de la realitat i de la vida quotidiana als països del sud.
- **Projectes:** Imatges que il·lustren les activitats i projectes que s'han dut a terme amb el suport dels ajuts del CCD.

Com cada any, l'FME col·labora amb el Centre de Cooperació pel Desenvolupament de la UPC (CCD), amb l'objectiu de difondre les diferents realitats dels països del sud.

**Exposició "L'Enginy (in)visible.** Dones i tecnologia: passat, present i futur". Del 2 de març al 2 d'abril de 2018.



Exposició itinerant sobre la representació de la dona en el món de la tecnologia en el passat, el present i el futur, promoguda per persones de la UPC, UVic, Societat Catalana de Tecnologia i HP, basada en un treball de recerca de diferents investigadores de la UPC i l'impuls de Núria Salán, professora a l'ESEIAAT UPC i presidenta de la Societat Catalana de Tecnologia.

Es va aprofitar per lliurar punts de llibre de la col·lecció Dona i Ciència (2007), que presentaven la vida i obra de 20 científiques de tots els temps properes a les Matemàtiques.

### 6.1.3 **Acte de lliurament de diplomes als titulats i titulades de l'FME**

El 20 de desembre de 2017 va tenir lloc l'acte de reconeixement i lliurament de diplomes de la promoció 2016-2017 de l'FME, a l'auditori del Vèrtex de la UPC. Estaven convocats 149 estudiants graduats, sumant totes les titulacions en Matemàtiques i Estadística, incloent màster i doctorat. Amb una assistència de més de 250 persones, l'acte va tenir com a padrins al professor Ramon Nonell per part dels estudis d'Estadística, i la professora Sonia Fernández pels de Matemàtiques. També es van repartir dels Premis Accenture als millors expedients del màster Interuniversitari d'Estadística i Investigació Operativa UPC-UB, del grau en Matemàtiques i del grau en Estadística UB-UPC i per primera vegada, es va atorgar el Premi Cellex al millor expedient acadèmic del MAMME.

L'acte va comptar amb la participació del cor Ol·lari de l'FME i del grup de teatre FEM TEATREFME.







#### 6.1.4 Foto de grup



## 6.1.5 Accions institucionals a la Biblioteca de l'FME

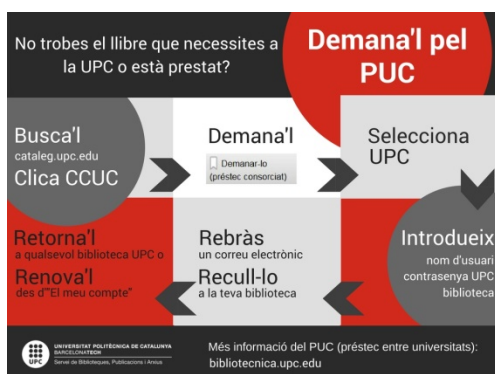
- S'ha creat el portal Hilbert: portal de suport bibliogràfic i documental al matemàtic del curs 2017/2018 Davi Hilbert.



- S'ha realitzat la infografia *No trobes el llibre que necessites a la UPC o està prestat? Demana'l pel PUC* amb l'objectiu de donar a conèixer aquest servei consorciat amb el CSUC. (<http://bibliotecna.upc.edu/sites/default/files/informacions/puc.pdf>)



<http://bibliotecna.upc.edu/sites/default/files/informacions/puc.pdf>



- S'ha creat un compte de la biblioteca a Instagram @BibliotecaFME amb l'objectiu de difondre serveis i col·leccions de la biblioteca en aquesta xarxa social i arribar a més usuaris.
- Exposicions realitzades el 2017

### Espai Hilbert (permanent curs 2017-18)

Exposició permanent de llibres de David Hilbert, matemàtic del curs 2017-2018 de l'FME, per fer-ne difusió.

### Suport ERASMUS (febrer)

Exposició de guies de viatge dels països on l'FME té convenis ERASMUS, novel·les en anglès i bibliografia d'idiomes. Aquest any a més a més s'exposen materials d'autoaprenentatge d'idiomes.

### Nombre PI (març)

Exposició de llibres relacionats amb Pi atès que el 14 de març és el Dia Pi.

Document Anual Únic – 2017/18



### Sant Jordi (abril)

Amb motiu de la Diada de Sant Jordi, del 18 al 21 d'abril a la Biblioteca FME exposa llibres de divulgació de les matemàtiques.

També es col·labora en la recollida de llibres per la campanya ReciclaCultura



### Inserció laboral (maig)

Exposició de llibres d'inserció laboral per donar suport a les Jornades FME-Món laboral de l'FME. També s'ha creat un Hashtag a twitter: #FMEmonlaboral per recollir la difusió feta durant les Jornades

### Guia docent 2n quadrimestre

Exposició de llibres que surten referenciats a la bibliografia docent de les assignatures de l'FME. L'objectiu és donar suport als exàmens finals del 2n quadrimestre.



### Novel·les de matemàtiques a l'estiu (juny-juliol)

Durant els mesos d'estiu amb la fi dels exàmens, s'exposa la col·lecció matemàtica recreativa per donar a conèixer la part més lúdica de les matemàtiques.



### Llibres recomanats (octubre)

Exposició de llibres que surten referenciats a la bibliografia docent de les assignatures de l'FME. L'objectiu és donar a conèixer aquesta col·lecció als estudiants.



### Dones matemàtiques (novembre)

Durant el mes de novembre amb la visita de la guanyadora del premi Shaw 2017 en matemàtiques, Claire Voisin, la Biblioteca FME ret homenatge a les dones matemàtiques fent una selecció de biografies de dones matemàtiques que hi han fet contribucions importants.



### Música i matemàtiques (desembre)

Coincidint amb el tradicional Concert de Nadal, s'organitza l'exposició "Música i matemàtiques". Selecció de llibres i projectes de l'FME que mostren com les matemàtiques han estat des de l'antiguitat una de les bases de la música.



## 6.2 Activitats d'extensió universitària

Les activitats d'extensió universitària inclouen activitats universitàries culturals, esportives i de representació estudiantil. Durant el curs 2017-2018 les activitats d'extensió universitària realitzades a la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) s'han gestionat, essencialment, des de la seva delegació d'estudiants:

- **Delegació d'Alumnes de l'FME**

amb estreta col·laboració amb altres agrupacions i associacions estudiantils de la facultat:

- **Club Esportiu de l'FME**
- **Club de Go de l'FME**
- **Club de Màgia de l'FME**
- **Cor Ol·lari**
- **Fem Teatre FME**

L'objectiu i estructura organitzativa de cadascuna d'aquestes associacions d'estudiants de l'FME és la següent:

- *Delegació d'Alumnes de l'FME (DAFME).*
  - La DAFME és la institució encarregada de representar a l'estudiantat davant de la Facultat, la Universitat o qualsevol altre organisme. Els estatuts pels quals es regeix la DAFME van ser aprovats per la Junta de Facultat el desembre 2013.
  - La DAFME dona servei als estudiants de la facultat, recollint els seus interessos, canalitzant els seus suggeriments, organitzant tot allò que és propi dels estudiants i promovent diverses activitats. Tot això ho fa en estreta col·laboració amb el Club Esportiu de l'FME, amb el Club de Go de l'FME i amb el nou Club de Màgia de l'FME. A més, des de la delegació donem suport al Team Rocket, Club de Coets de la UPC.
  - A l'inici del curs 2017-2018, l'estructura organitzativa de la Delegació d'Estudiants de l'FME va ser la següent:
    - President: Jordi Massó.
    - Tresorers: Albert Garcia.
    - Coordinador del GM: Nora Wiczorek.
    - Coordinador del GE: Marc Soldevila.
  - El 22 de novembre del 2017 es van celebrar eleccions per a la presidència de la Delegació d'Estudiants de l'FME. Un cop realitzades les votacions, la nova estructura organitzativa de la Delegació d'Estudiants de l'FME és:
    - President: Jordi Civit
    - Tresorers: Clara Tapia
    - Coordinador del GM: Carlota Corrales
    - Coordinador del GE: Marta Piñol
- *Club Esportiu de l'FME (CEFME).*



- El CEFME és una associació creada per a alumnes de l'FME durant la dècada dels 90. L'objectiu d'aquesta associació és fomentar l'esport, conscienciar la igualtat entre sexes i augmentar la participació en la lliga intracampus de la UPC d'equips de la FME any rere any. Per això, el CEFME organitza jornades esportives, gimcanes i altres activitats diverses durant el curs.
- Durant el curs 2017-2018, l'estructura organitzativa del Club Esportiu de l'FME estava formada pels següents estudiants:
  - President: Raül Navarro
  - Sots-president: Carlota Corrales
  - Tresorer : Mar Benavides
- *Club de Go de l'FME.*
  - No té estructura organitzativa.
- *Club de Màgia de l'FME.*
  - No té estructura organitzativa.
- *Cor Ol·lari.*
  - Agrupació coral de l'FME.
  - No té estructura organitzativa.
- *Fem Teatre FME.*
  - Grup de teatre de l'FME.
  - No té estructura organitzativa.

Les principals activitats realitzades i organitzades per la DAFME durant el curs 2017-2018 han estat les següent:

- ***Elecció delegats.***  
Com cada any, a principis d'octubre es va procedir a l'elecció dels delegats de cada curs. El resultat de les eleccions de delegats del curs 2017-2018 va ser el següent:
  - Delegats del Grau en Matemàtiques del curs 2017-2018:
    - 1r curs: Andreu Huguet
    - 2n curs: Jordi Civit
    - 3r curs: Laura Galera
    - 4t curs: Jordi Massó
  - Delegats del Grau en Estadística del curs 2017-2018:
    - 3r curs: Marta Piñol
    - 4rt curs: Joaquin
- ***Actualització de la pàgina web i del grup al Facebook.***  
Continuant la feina feta de l'any anterior, s'ha seguit actualitzant la web i el *facebook*, informant dels esdeveniments que es duien a terme a través dels dos canals.
- ***Borsa de Professors.***



La DAFME gestiona una borsa de professors particulars per tal de posar en contacte alumnes de la FME que vulguin fer classes particulars amb estudiants de Batxillerat i ESO.

- ***Festa de Benvinguda.***

Com cada any, i amb la col·laboració dels estudiants de l'últim curs, es va dur a terme la ja clàssica Festa de Benvinguda als nous estudiants de la Facultat, a més de fer-los unes proves per demostrar les seves habilitats. Es va celebrar el divendres 6 d'Octubre.

- ***Pastanaga assassina.***

Durant una setmana vam jugar a aquest joc. Va tenir una gran participació dels alumnes de la facultat. L'objectiu del joc ha sigut integrar als estudiants de primer curs i conèixer els seus noms.

- ***Sortida Delegació.***

Un any més, un cop de setmana per quadrimestre es va dur a terme la sortida de la Delegació d'Alumnes. L'objectiu d'aquest cop de setmana en germanor és la promoció de la Delegació entre els estudiants de primer per animar-los a participar activament en la vida a la Facultat. Aquest curs la participació ha estat excel·lent, amb un total de 94 estudiants. La sortida de tardor va ser a L'Aliberch (Santa Eulàlia de Riuprimer).

- ***Bikinada.***

El divendres 17 de novembre els estudiants d'últim curs van organitzar un dinar que consistia en bikinis de pernil i formatge i només formatge per als vegetarians. Com a postre oferien bikinis de Nutella i unes delicioses pastes. El dinar es va allargar en forma de festa fins les 8 de la tarda. A més vam comptar amb la brillant col·laboració d'un grafitero, el qual va pintar una de les portes de la sortida d'emergència. Esperem que aquesta sigui la primera de moltes per així tenir una facultat acolorida.

- ***Xocolatada Solidària.***

Per onzè any consecutiu, la Delegació col·labora amb un projecte solidari organitzant la xocolatada, que destina tots els seus beneficis a una causa que encara està per decidir.

- ***24è Concert de Nadal de l'FME.***

El dia 20 de desembre se celebrarà el concert de Nadal. Vam gaudir del Cor Ol·lari, coral de la FME, a més de la coral de la facultat de Física.

- ***Festa de Nadal.***

Amb la col·laboració de l'últim curs del Grau, se celebra el penúltim divendres de classe per acomiadar el quadrimestre.

## 6.3 Accions de promoció

### 6.3.1 Pla de Promoció

Tal com estableix el procés 200.3.1 (Definició de perfils d'ingrés, egrés i criteris d'accés de l'estudiantat) del Sistema de garantia interna de la qualitat (SGIQ) de l'FME, el vicedeganat de promoció elaborarà anualment un pla de promoció. En el curs 2017-18 s'elabora el Pla de Promoció que consta d'un anàlisi dels antecedents, les accions de promoció realitzades fins al moment, els objectius del pla, les accions i la valoració i anàlisi de resultats. El Pla del curs 2017-18 està publicat al web de l'FME.

### 6.3.2 Activitats per a secundària

Com cada any, l'FME ha organitzat diferents activitats adreçades a estudiants de secundària amb la finalitat de promocionar els estudis de les matemàtiques i l'estadística, fer difusió de la ciència, i donar a conèixer el propi centre a alumnes, professors de secundària i familiars.

#### ➤ *Jornades, visites de centres, xerrades i proves.*

---

##### **Jornada de Portes Obertes conjunta amb la UPC**

14 de febrer i 14 d'abril de 2018

##### **Jornada de Portes Obertes- Ciències Aplicades**

18 d'abril de 2018



---

##### **Participació al YoMo (Youth Mobile Festival)** 1 de març de 2018

La UPC va organitzar dues jornades conjuntes de portes obertes, una abans del Saló de l'Ensenyament i l'altra després, un dissabte al matí. L'FME hi va participar en ambdues, rebent la visita de 49 i 70 alumnes de Batxillerat, respectivament.

L'FME va organitzar per segona vegada una jornada conjunta que sota el nom de "Ciències Aplicades" va aplegar el Grau en Matemàtiques, Estadística, Enginyeria Física i el nou Grau de Ciències i Enginyeria de dades. Va tenir una assistència de 85 persones.

L'FME, juntament amb altres escoles i facultats de la UPC, va estar present en aquest esdeveniment tecnològic per segon any consecutiu, organitzant una **Gimcana Matemàtica**: els participants resoldran enigmes relacionats amb els conceptes STEAM.

---



**Participació a la 29a Edició del Saló de l'Ensenyament i Saló dels màsters i postgraus- Futura**

Del 14 al 18 de març de 2018

Com cada any, l'FME ha estat present dins l'estand de la UPC, en l'àmbit de les ciències aplicades.

**Sessions de preparació de les proves Cangur**



**Col·laboració en l'organització de la XXIIIa edició de les Proves Cangur**

15 març 2018

La Facultat ha organitzat sessions de preparació per les proves Cangur, cada dilluns lectius a la tarda, des d'octubre fins la celebració de les proves. Durant aquest curs s'hi van inscriure uns 20-25 alumnes de secundària.

L'FME va acollir novament quasi 300 alumnes de secundària per a la realització de les proves Cangur, convocades per la Societat Catalana de Matemàtiques.

Per segona vegada, l'FME va organitzar un taller d'estadística "Complim els cànons de bellesa?" per oferir-la als centres que venien a fer la prova.

**Sessions de preparació per a les Olimpíades matemàtiques.**

La Facultat també va organitzar sessions de preparació per a la fase catalana (una iniciativa que convoca també la Societat Catalana de Matemàtiques) de l'Olimpíada Matemàtica Espanyola (OME).

## Xerrades-taller per Secundària



L'FME ofereix 5 [tallers](#) adreçats a 4t d'ESO i Batxillerat, tots ells impartits per professorat en matemàtiques i Estadística de la UPC. S'ha mantingut la presència dels tallers al web [EscoLab](#) de l'Ajuntament de Barcelona, aconseguint més ressò i també més interès per part de més centres docents. Durant el curs 2017-2018 es van realitzar 11 tallers amb un total de 280 alumnes de secundària.

## [3r Campus científic d'estiu FME 2018](#)



L'FME va organitzar el 3r campus d'Estiu propi "Les matemàtiques de problemes reals de la física i l'enginyeria" del 9 al 13 de juliol per a estudiants de batxillerat, amb l'assistència de 25 alumnes. El professor Jaume Soler del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental i vicedegà de l'FME en va ser el coordinador.

**Col·laboració amb diferents associacions d'ensenyament matemàtic a Secundària:** L'FME continua donant suport i acollida a moltes activitats que organitzen aquestes associacions, adreçades tant a estudiants (Tallers "Anem x + Matemàtiques, Problemes a l'Esprint d'ESTALMAT, programa Bojos per les Matemàtiques...), Copa Cangurs per a alumnes de 2n i 3r ESO, com també a professorat de Secundària (Jornades ABEAM...).

## ➤ *Premis.*

### [Premi Poincaré 2018 \(15a edició\)](#)



L’FME convoca aquest premi, en la seva 15a edició, amb l’objectiu d’escollir el millor treball de recerca en Matemàtiques i/o Estadística realitzat per estudiants de batxillerat durant el curs 2017-18. En aquesta convocatòria s’hi van presentar 60 treballs, tots ells de molt nivell, elaborats per un total de 69 alumnes de centres docents d’arreu de Catalunya. En l’acte de lliurament dels guardons, que va tenir lloc l’11 de maig de 2018, el jurat va concedir tres premis i vuit accèssits. Els treballs guanyadors són: *La funció factorial: divisibilitat de coeficients binomials i convergència de sèries p-àdiques*, de Sílvia Casacuberta Puig, alumna d’Aula Escola Europea (Barcelona), *Anàlisi matemàtica del sistema dinàmic consistent a aplicar el mètode de Newton a la funció sinus*, de Mariona Sánchez Alcázar, alumna de La Salle Montcada (Montcada i Reixac) i *Sobre la resolució de les equacions algebraïques*, de David Arribas Viera, alumne de l’INS Santa Eugènia (Girona). El Premi Poincaré compta amb la col·laboració de la Fundació CELLEX.



### [Premi Planter de Sondeigs i experiments \(9a edició\)](#)

Aquest premi va ser creat amb l’objectiu de despertar en els estudiants d’ESO, Batxillerat i Cicles Formatius la curiositat per l’estadística com a eina fonamental en la recerca, tant en ciències experimentals com en ciències socials. Aquest concurs, que convoquen anualment les tres Facultats de Catalunya amb estudis de Grau en Estadística (Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC, la Facultat d’Economia i Empresa de la UB i la Facultat de Ciències de la UAB), i compta amb la participació d’un important nombre d’entitats col·laboradores, entre les quals es troba l’IDESCAT, la Societat Catalana d’Estadística, la Societat Catalana de Matemàtiques i diversos departaments d’Estadística de les 3 universitats promotores.

Aquesta novena convocatòria, en la qual es va estrenar nou logo i nova imatge gràfica, ha continuat obtenint una gran participació entre el col·lectiu de secundària: 99 treballs presentats per un total de 322 alumnes participants, provinents de centres d’ensenyament secundari d’arreu de Catalunya.



L’acte de lliurament dels premis d’aquesta edició del concurs va tenir lloc el divendres dia 1 de juny del 2018 a sala d’actes de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), presidit pels 3 degans de les tres Facultats organitzadores.





El jurat va acordar atorgar un premi per cadascuna de les 4 categories del concurs i de forma addicional, va lliurar també 9 mencions. Els treballs guanyadors van ser:

Categoria	Títol	Alumnes	Centre	Tutor/a
Premi 1r 2n ESO	<b>Cargols silvestres versus cargols de granja</b>	Aran Capdevila Garcia Pau Buscall Malé Queralt Santacreu Sanchez Raquel Martin	IES SERRA DE NOET (Berga)	Sílvia Salvador Fàbregas

		Berganciano		
Premi 3r i 4t	<b>Estadística i Fermi, els balons i les canyes de pescar de Formentera</b>	Hatim Ben Hamza Shaim Isam Bouhia El Haouzi,	IES Marc Ferrer (Formentera )	Lucía Bayo Delgado
Premi Batxillerat	<b>To what extent having previous information changes your answer in general knowledge questions.</b>	Ariadna Sorribas Àstrid Mayné Catalina Palacios Laura Adell Míriam Lorenzo	AULA, ESCUELA EUROPEA (Barcelona)	Mireia Vinyoles Serra
Premi Idescat	<b>Ja sabeu com es dirà?</b>	Albert Jiménez Isábal	Escola Mare de Déu de Núria (Barcelona)	Laura Cortés Andreu

Els 3 treballs guanyadors de les categories d'ESO i Batxillerat van representar Catalunya en la *VIII Fase Nacional de los concursos tipo "Incubadora de Sondeos y Experimentos"*, celebrada a Cantàbria del 27 al 29 de juny de 2018 on hi van participar els millors treballs de les 14 fases locals de les diferents comunitats de l'Estat espanyol.

I el treball "Cargols silvestres versus cargols de granja" de l'Ins Serra de Noet de Berga va obtenir el 1r premi de d'aquesta Fase Nacional en la categoria de 1r i 2n ESO, dotat amb 1.000 €.



## 6.4 Publicació d'informació al web de l'FME

### 6.4.1 Publicació d'informació sobre les característiques de la titulació

El web de l'FME s'estructura en els principals apartats:

- La Facultat
- Estudis
- Curs actual
- Vols estudiar a l'FME?
- Recerca
- Universitat – Empresa

La pàgina web de l'FME és la via principal de comunicació cap a tots els grups d'interès. És on hi ha tota la informació completa i actualitzada sobre les característiques de les titulacions, els seu desenvolupament operatiu i els resultats obtinguts. Es revisa periòdicament, especialment abans de l'inici de cada curs, per tenir tota la informació actualitzada.

La informació sobre els plans d'estudis i la relativa al seu accés es troba dins dels apartats d' "Estudis" i "Vols estudiar a l'FME"

La informació sobre la planificació del curs, la matrícula, les assignatures i guies docents i els professors que les imparteixen i la seva producció científica, a més de la informació sobre el Treball Final de Grau/ Màster i programes de mobilitat són a l'apartat "Curs actual".

Finalment, la informació sobre les pràctiques externes i les ofertes de Borsa de Treball, es troba dins l'apartat "Universitat-Empresa".



➤ **Pàgina principal de l'FME.**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**

[Mapa del lloc](#) · [Contacte](#) · [Identifica't](#) · [Català](#) ·

## Facultat de Matemàtiques i Estadística

$\infty = \frac{1}{\infty}$

LA FACULTAT
ESTUDIS
CURS ACTUAL
VOLS ESTUDIAR A L'FME?
RECERCA
UNIVERSITAT-EMPRESA

Sou a: [Inici](#)



# SOFIA KOVALEVSKAYA

## MATEMÀTICA DEL CURS 2018-2019



### Agenda

- 28
Nov

"Network Geometry", a càrrec de la professora M. Àngeles Serrano (UB-ICREA)
- 1
Des

Taller Anem x + Mates 2018-2019
- 3
Des

2a reunió plenària - programa Mentories FME 2018-2019
- 5
Des

Torneig de Trivial FME organitzat per l'estudiantat
- 14-15
Des Des

Fase catalana de la 55a Olimpiada Matemàtica Espanyola

Tots els esdeveniments

### Notícies

Tret de sortida per l'acte de lliurament de diplomes FME 2018



Cerimònia de graduació per als estudiants i estudiantes FME de grau, màster i doctorat del curs 2017-2018

27/11/2018

Es busquen estudiants FME - CFIS dels darrers cursos com a informadors/es del Saló de l'Ensenyament 2019



Us animem a participar-hi, sou els nostres millors prescriptors dels estudis FME! Teniu fins al 10 de gener 2019 per sol·licitar-ho.

26/11/2018

### Incoming Students

Intranet 

AZEPEA  
Campus Virtual UPC

e-Secretaria

ACTIVITATS PER A SECUNDÀRIA  
 $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$

Màsters FME

Col·loqui FME-UPC

### Actualitat UPC

La sonda InSight de la NASA, amb tecnologia UPC a bord, ha aterrat amb èxit a Mart 

## ➤ Apartat Estudis.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Mapa del lloc · Contacte · Identificat · Català · Cerca

### Facultat de Matemàtiques i Estadística

fme

LA FACULTAT | **ESTUDIS** | CURS ACTUAL | VOLS ESTUDIAR A L'FME? | RECERCA | UNIVERSITAT-EMPRESA

Sou a: Iníci ➤ ESTUDIS

Graus
Dobles titulacions
Màsters
Programes de doctorat
Postgrau en Tècniques Quantitatives per a Mercats Financers
Beques i Premis
Mobilitat
Plans d'estudis i Guies docents
Dipòsit d'exàmens de la UPC

### Presentació

La FME imparteix estudis de grau, màster, postgrau i doctorat en els àmbits de les Matemàtiques i l'Estadística. També ofereix dobles titulacions tant entre estudis de la UPC com amb universitats estrangeres.

## ➤ Apartat Vols estudiar a l'FME?

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Mapa del lloc · Contacte · Identificat · Català · Cerca

### Facultat de Matemàtiques i Estadística

fme

LA FACULTAT | ESTUDIS | CURS ACTUAL | **VOLS ESTUDIAR A L'FME?** | RECERCA | UNIVERSITAT-EMPRESA

Sou a: Iníci ➤ VOLS ESTUDIAR A L'FME?

Per què estudiar a l'FME?
Activitats per a secundària
Serveis per a l'estudiantat
Sortides professionals de l'àmbit de les Matemàtiques
Sortides professionals en l'àmbit de l'Estadística
Preguntes freqüents i fitxa Grau en Matemàtiques
Preguntes freqüents i fitxa Grau en Estadística
Vols conèixer els nostres titulats?
Places d'accés al Grau en Matemàtiques per canvi d'estudi/centre
Producció científica dels professors de la FME
Acollida i tutoria
Estades esporàdiques
Estudiants visitants

### Què pots estudiar?

#### Graus

- Grau en Matemàtiques
- Grau en Estadística (1)
- Grau en Economia/Estadística (1)
- Grau en Ciència i Enginyeria de Dades (2)
- Dobles titulacions - CFIS

#### Màsters

- Master in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (3)
- Màster en Estadística i Investigació Operativa (3)
- Màster de professorat de secundària, especialitat en matemàtiques (4)
- Postgrau en tècniques quantitatives per a mercats financers (4)

#### Doctorats

- Doctorat en matemàtica aplicada (5)
- Doctorat en Estadística i Investigació Operativa (5)
- Doctorat en Bioinformàtica (5)

Notes:

(1) Interuniversitari UB / UPC, coordinat per la UB.  
(2) Impartit per la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB), la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) i l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicacions de la UPC (ETSETB). La gestió del Grau es porta des de la FIB.  
(3) Interuniversitari UPC / UB, coordinat per la UPC.  
(4) Compartit amb altres universitats (UAB, UB, UOC, UPC i UPF) i gestionat des de la UAB.  
(5) Organitzat pel Departament d'Estadística i Investigació Operativa.

## ➤ Apartat Curs actual.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Mapa del lloc · Contacte · Identificat · Català · Cerca


**Facultat de Matemàtiques i Estadística** fme

LA FACULTAT ESTUDIS **CURS ACTUAL** VOLS ESTUDIAR A L'FME? RECERCA UNIVERSITAT-EMPRESA


Sou a: [Inici](#) > CURS ACTUAL

Aules i horaris
Calendari acadèmic
Calendari d'exàmens
Guia d'assignatures
Matrícula
Normatives acadèmiques
Mobilitat
Tràmits administratius
Treball de fi de grau, Treball de fi de màster
Pla d'Acollida i d'Acció Tutorial i Programa de Mentories
Igualtat i inclusió a l'FME-UPC


### Curs actual



Aules i horaris




Calendari acadèmic




Calendari d'exàmens


XX ... 15 Gen  
YY ... 17 Gen  
ZZ ... 21 Gen




Guia d'assignatures




Matrícula




Normatives acadèmiques



Mobilitat



Tràmits administratius



Treballs fi de grau i màster

## ➤ Apartat Universitat-Empresa.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Mapa del lloc · Contacte · Identificat · Català · Cerca

**Facultat de Matemàtiques i Estadística** fme

LA FACULTAT ESTUDIS CURS ACTUAL VOLS ESTUDIAR A L'FME? RECERCA **UNIVERSITAT-EMPRESA**

Sou a: [Inici](#) > UNIVERSITAT-EMPRESA

FME-Món Laboral 2018
Borsa de treball
Pràctiques en empreses (convenis de cooperació educativa)
Premis i beques
Més informació per als estudiants

### Universitat-empresa

L'especificitat dels ensenyaments i de la recerca en matemàtiques i estadística a la UPC té el seu punt fort en la interacció amb l'entorn tecnològic natural que li ofereix la seva ubicació en una universitat politècnica. En el moment actual, els indicadors de l'activitat científica situen la comunitat matemàtica de la UPC entre les primeres universitats i centres de recerca a l'estat espanyol, amb un important reconeixement internacional.

L'FME aposta decididament per la transferència de coneixement i per a la col·laboració entre universitat empresa, tant a nivell de cooperació educativa com de recerca. La recerca i la transferència de tecnologia són activitats fonamentals que estimulen la qualitat dels ensenyaments, promouen sortides professionals i aporten un sentit de servei a la societat de l'ensenyament superior.

Els principals mecanismes de col·laboració són:

- **Convenis de cooperació educativa** (pràctiques en empreses dels estudiants de darrers cursos)
- **Borsa de treball** (les empreses poden publicar les seves ofertes al següent [enllaç](#))
- **Fòrum Jornades FME-Món Laboral**
- **Premis i beques** per l'estudiantat
- **Codirecció de Treballs Final de Grau (TFG), Treballs Final de Màster (TFM) o tesis doctorals**, en temes d'interès per a l'empresa.

En el cas del **Grau d'Estadística**, hi ha també la possibilitat de publicar una oferta la **borsa de treball** de la **Facultat d'Economia i Empresa de la UB** i de signar convenis de cooperació educativa des d'aquesta Universitat.

Per a més informació podeu contactar amb [relacions.laborals.fme@upc.edu](mailto:relacions.laborals.fme@upc.edu)

Document Anual Únic – 2017/18

Pàg. 155

## 6.4.2 Publicació d'informació sobre resultats acadèmics i satisfacció

Dins de l'apartat de "La Facultat" del web hi ha el subapartat de "Qualitat" que s'estructura en:

- Política i objectius de qualitat
- Sistema de Garantia Interna de Qualitat
- Documents, memòries, informes, indicadors i evidències
- Avaluació de titulacions

En l'apartat de "Documents, memòries, informes, indicadors i evidències", es troben els resultats acadèmics de les titulacions, consten en el subapartat "Enquestes i dades estadística, i són dins del Quadre de comandament de la Facultat de Matemàtiques i Estadística. En aquest mateix subapartat també hi consten les enquestes de satisfacció.

Finalment, dins del web de "La Facultat" hi ha l'apartat "Memòria i informe de gestió" en el que hi ha la valoració per curs dels resultats acadèmics i la satisfacció de les nostres titulacions.

### ➤ *Apartat Qualitat.*

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

Mapa del lloc · Contacte · Identificat · Català · Cerca

## Facultat de Matemàtiques i Estadística

LA FACULTAT | ESTUDIS | CURS ACTUAL | VOLS ESTUDIAR A l'FME? | RECERCA | UNIVERSITAT-EMPRESA

Sou a: Inici > LA FACULTAT > Qualitat

Telèfons i horaris
Serveis
Govern i representació
<b>Qualitat</b>
Política i objectius de qualitat de l'FME
Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ)
Documents, memòries, informes, indicadors i evidències
Avaluació de les titulacions
Edifici
Matemàtic del curs
Activitats
Història i dades
Memòria i Informe de gestió
Publicacions
Delegació d'alumnes
Departaments

### Qualitat

La qualitat ha d'estar present en tots els ensenyaments. Aquesta afirmació és una màxima que la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) té present en totes les titulacions que imparteix i, en aquest compromís envers la qualitat, s'involucra tant l'equip directiu de l'FME com tot el personal de la facultat.

El Sistema de Garantia Intern de la Qualitat (SGIQ) és el mecanisme que l'FME té per garantir l'assoliment dels diferents objectius associats a la qualitat. D'una banda, garantir un alt nivell de qualitat en l'oferta formativa adient a l'estudiantat de la facultat perquè puguin desenvolupar correctament les habilitats, competències i actituds corresponents a la seva titulació i impulsar una cultura de millora contínua. D'altra banda, assolir un elevat grau de satisfacció entre les persones que integren els diferents grups d'interès vinculats a la facultat.

L'alt grau d'implicació i compromís envers de la qualitat per part de tots els sectors de l'FME, queda palès en la valoració positiva obtinguda en els diferents processos d'avaluació de totes les titulacions impartides a la facultat. D'entre els diferents certificats i segells obtinguts destaca el fet que la titulació del Grau de Matemàtiques de l'FME va ser acreditada amb excel·lència l'any 2016 ([accés al certificat](#)).

A més el SGIQ de l'FME va obtenir, a juny del 2009, la valoració positiva de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) en el marc del programa AUDIT ([accés al certificat](#)).

És un compromís de l'actual equip directiu de l'FME desenvolupar polítiques i dur a terme accions que permetin una millora constant de la qualitat en totes les titulacions que la facultat imparteix.

- Política i objectius de qualitat de l'FME
- Sistema de Garantia Interna de la Qualitat – SGIQ
- Memòries, informes, indicadors i evidències
- Avaluació de les titulacions (VSMA)



## ➤ Apartat Enquestes i Dades estadístiques.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

Mapa del lloc · Contacte · Identificat · Català · Cerca

### Facultat de Matemàtiques i Estadística

LA FACULTAT ESTUDIS CURS ACTUAL VOLS ESTUDIAR A l'FME? RECERCA UNIVERSITAT-EMPRESA

Sou a: Iníci ▶ LA FACULTAT ▶ Qualitat ▶ Enquestes i Dades estadístiques

- Telèfons i horaris
- Serveis
- Govern i representació
- Qualitat**
- Política i objectius de qualitat de l'FME
- Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ)
- Documents, memòries, informes, indicadors i evidències
- Avaluació de les titulacions
- Edifici
- Matemàtic del curs
- Activitats
- Història i dades
- Memòria i Informe de gestió
- Publicacions
- Delegació d'alumnes
- Departaments

### Enquestes i Dades estadístiques

#### Dades UPC sobre l'FME

- Quadre de comandament de la Facultat de Matemàtiques i Estadística

#### Llibre de dades de la UPC per titulació

- Grau en Matemàtiques
- Màster en Estadística i Investigació Operativa UPC-UB
- Master in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering

#### Resultats de les enquestes als nostres titulats

- Informes d'inserció laboral dels titulats de l'FME
- Informes de satisfacció dels titulats de l'FME

### 6.4.3 Publicació d'informació sobre la Qualitat

Tal i com s'ha explicat a l'apartat anterior, en l'apartat de Qualitat hi consta tota la informació relativa al sistema de qualitat de les titulacions. Per tant, en el subapartat de Sistema de Garantia Interna de Qualitat hi consten tots els processos del SGIQ, que es troben en període de revisió i actualització (veure millora apartat 10.2 Pla de millora).

Per altra banda, a l'apartat "Avaluació de titulacions" hi consten tots els informes relatius al marc VMSA.

Finalment, les memòries i informes de gestió de l'FME es troben en l'apartat "Memòria i informe de gestió" que s'arriba des de "La Facultat" i també des de "Documents, memòries, informes, indicadors i evidències".

## ➤ Apartat Sistema de garantia Interna de Qualitat (SGIQ).

Telèfons i horaris
Servels
Govern i representació
<b>Qualitat</b>
• Política i objectius de qualitat de l'FMG
• <b>Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ)</b>
• Documenta, memòries, informes, indicadors i evidències
• Avaluació de les titulacions
Edifici
Matemàtic del curs
Activitats
Història i dades
Memòria i informe de gestió
Publicacions
Delegació d'alumnes
Departaments

### Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ)



El Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) de la Facultat, apreciat inicialment tan sols com una eina requerida per la regulació dels graus adaptats a l'Espai Europeu d'Educació Superior, demostra la seva eficàcia en l'actuació dels diversos processos i la definició de mesures de millora contínua.

El SGIQ s'estructura en 23 processos, agrupats en 8 directrius, que estan en constant revisió i actualització. El disseny de cada procés s'ha fet segons l'adaptació a la Xarxa de Qualitat de la UPC, en el que l'FMG hi participa activament i és un instrument útil per a la integració i millora del SGIQ. En cada procés es detalla el seu desenvolupament i fluxgrams i la relació de documents que es genera.

#### PROCESSOS DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE QUALITAT - SGIQ

Directriu	Processos
<b>0. Informació general</b>	<b>ISSGIQ INFORMACIÓ GENERAL</b>
<b>1. Definició de la política i objectius de qualitat</b>	1.1 Definir política i objectius de qualitat
<b>2. Qualitat de l'oferta formativa</b>	2.1 Garantir la qualitat dels seus programes formatius. Marc VSMA: 2.1.1 Verificació 2.1.2 Seguiment 2.1.3 Modificació 2.1.4 Acreditació
<b>3. Programes formatius i altres accions per afavorir l'aprenentatge de l'estudiant</b>	3.1 Definició de perfils i d'admissió de l'estudiantat 3.2 Orientació a l'estudiantat i desenvolupament de l'ensenyament 3.3 Metodologia d'ensenyament i avaluació 3.4 Gestió de la mobilitat de l'estudiantat 3.5 Gestió de l'orientació professional 3.6 Gestió de les pràctiques externes 3.7 Gestió d'incidències, reclamacions i suggeriments
<b>4. Personal acadèmic i d'administració i servels</b>	4.1 Definició de la política del personal docent i investigador /personal d'administració i servels 4.2 Captació i selecció del personal docent i investigador / personal d'administració i servels 4.3 Formació del personal docent i investigador / personal d'administració i servels 4.4 Avaluació, promoció i reconeixement del personal docent i investigador / personal d'administració i servels
<b>5. Recursos materials i servels</b>	5.1 Gestió dels recursos materials 5.2 Gestió dels servels
<b>6. Resultats relacionats amb la formació / aprenentatge</b>	6.1 Anàlisi dels resultats
<b>7. Informació pública i rendició de comptes</b>	7.1 Publicació d'informació sobre titulacions
<b>8. Revisió de processos</b>	8.1 Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ, i control de la documentació

#### PROCESSOS AUDIT PENDENTS D'ACTUALITZAR

- 1.3.1 Definició de la política del personal docent i investigador /personal d'administració i servels
- 1.3.2 Captació i selecció del personal docent i investigador / personal d'administració i servels
- 1.3.3 Formació del personal docent i investigador / personal d'administració i servels
- 1.3.4 Avaluació, promoció i reconeixement del personal docent i investigador / personal d'administració i servels
- 1.4.2 Gestió dels servels
- 1.6.1 Publicació d'informació sobre titulacions

## ➤ Apartat Avaluació de titulacions.

The screenshot shows the website of the Faculty of Mathematics and Statistics (FME) at the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). The header includes the university logo and navigation links like 'Mapa del lloc', 'Contacte', 'Identificat', and 'Català'. The main navigation bar contains 'LA FACULTAT', 'ESTUDIS', 'CURS ACTUAL', 'VOLS ESTUDIAR A L'FME?', 'RECERCA', and 'UNIVERSITAT-EMPRESA'. The 'Avaluació de les titulacions' section is highlighted, with a sidebar menu on the left containing 'Telèfons i horaris', 'Serveis', 'Govern i representació', 'Qualitat', and 'Avaluació de les titulacions'. The main content area features a diagram of the accreditation cycle: 'MARC' (V) - 'S' (SEGUIMENT) - 'M' (MODIFICACIÓ) - 'A' (ACREDITACIÓ). A text block explains that verification, monitoring, modifications, and accreditation are processes that form the life cycle of the degrees.

## 6.5 Informació i xarxes socials

S'ha mantingut la tramesa setmanal del butlletí electrònic d'informació **NOTÍCIES FME**, i fins i tot s'ha aconseguit fidelitzar receptors d'altres centres o institucions que han demanat rebre el butlletí de manera voluntària. Aquesta iniciativa adreçada a PDI, PAS, estudiantat FME, entitats, institucions i persones prescriptores en l'àmbit de les matemàtiques i de l'estadística, no només recull activitats i notícies de l'FME, sinó també dóna a conèixer iniciatives d'arreu i d'interès general relacionades amb les matemàtiques i l'estadística. La majoria de titulars enllacen a informacions allotjades al web de l'FME per afavorir i augmentar el trànsit de visites.

*Durant el curs 2017-2018, s'ha enviat **42 butlletins electrònics setmanals del NOTÍCIES FME** entre un públic potencial de **1.410 impactes**.*

S'ha continuat reforçant el **web FME** com a punt d'informació de referència, fent una important tasca d'actualització periòdica de l'agenda i de les notícies de portada.

Pel què fa a l'àmbit de les xarxes socials, s'ha seguit amb la presència activa al **Facebook i Twitter**, aconseguint un increment progressiu, tant del nombre de visites com de seguidors i s'ha obert un perfil a la xarxa professional **LinkedIn** amb l'objectiu d'estar en contacte amb els titulats i titulades de l'FME i fer seguiment dels seus destins professionals.

➤ **FACEBOOK**

<https://www.facebook.com/fme.upc>

Pel què fa als interessos, es mantenen els de sempre: Informacions i notícies sobre persones vinculades a l’FME (titulats, estudiants, professors) que destaquen per alguna activitat (com per exemple, la notícia sobre les joves titulades FME Marina Garrote i Idril Geer, el Premi a la docència al professor Pere Pascual...) i enguany s’ha notat un increment en l’interès d’articles sobre temes que fan referència al món de les matemàtiques i l’estadística.

The image shows a screenshot of a Facebook post from the page 'FME-UPC'. The post is dated '23 octubre 11:59' and contains a quote from Ian Stewart: "Los matemáticos son originales, imaginativos y heterodoxos. Buscan pautas y les encanta resolver problemas difíciles". Below the text is a photo of a smiling woman in front of a chalkboard with mathematical formulas. The post has received 53 'Me gusta', 3 'Me encanta', 2 comments, and 16 shares. The analytics panel on the right shows 3145 reach, 74 reactions, comments, and shares, and 154 clicks. The source is identified as LAVERDAD.ES.

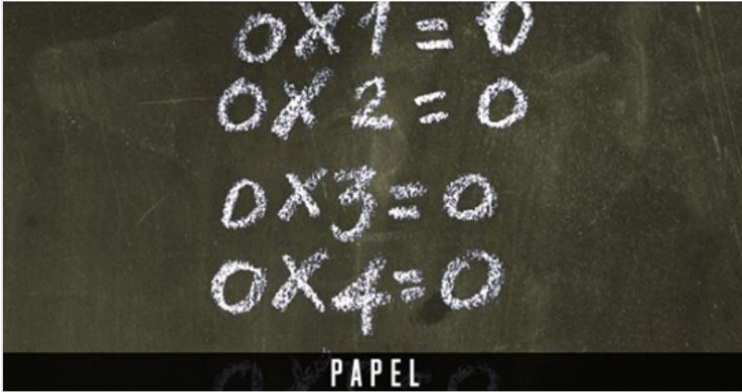
<b>3145</b> Personas d'abast		
<b>74</b> Reactions, Comments & Shares		
<b>53</b> Me gusta	<b>15</b> On Post	<b>38</b> On Shares
<b>3</b> Me encanta	<b>0</b> On Post	<b>3</b> On Shares
<b>2</b> Comentarios	<b>0</b> On Post	<b>2</b> On Shares
<b>16</b> Comparticions	<b>16</b> On Post	<b>0</b> On Shares
<b>154</b> Clics de publicació		
<b>0</b> Visualitzacions de fotos	<b>76</b> Clics a l'enllaç	<b>78</b> Other Clicks
CONTESTACIÓ NEGATIVA		

*Dels 561 “agradaments” del novembre 2017 s’ha passat als 609 del novembre de 2018, amb un total de 617 seguidors/es. La mitjana de persones a l’abast que acostumen a visionar els post de la pàgina FME-UPC és al voltant de 350.*



**FME-UPC**  
20 setembre · 🌐

Per què ens estem quedant sense professorat de matemàtiques? article a @elmundoes <https://bit.ly/2QJ5bns>



ELMUNDO.ES

**Por qué España se está quedando sin profesores de Matemáticas**

### Performance for Your Post

**1404** Persones d'abast

**60** Reactions, Comments & Shares *i*

<b>31</b> 👍 M'agrada	<b>7</b> On Post	<b>24</b> On Shares
<b>1</b> 😱 Em sorprèn	<b>0</b> On Post	<b>1</b> On Shares
<b>8</b> 😞 M'entristeix	<b>2</b> On Post	<b>6</b> On Shares
<b>10</b> Comentaris	<b>1</b> On Post	<b>9</b> On Shares
<b>10</b> Comparticions	<b>10</b> On Post	<b>0</b> On Shares

**226** Clics de publicació

**FME-UPC**  
Data i hora: 23 octubre 8:49 · 🌐

Dimecres 6 de novembre a les 13 h a la sala d'actes de l'FME tindrà lloc l'acte de reconeixement al professor Pere Pascual, guardonat amb el Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària 2018. Presidit pel rector i el president del Consell Social de la UPC, el professor Pere Pascual farà la conferència "Sobre la docència de les matemàtiques".  
Convidem a tota la comunitat FME (PDI, estudiantat, PAS...) a assistir a aquest merescut reconeixement!



### Performance for Your Post

**475** Persones d'abast

**40** Reactions, Comments & Shares *i*

<b>33</b> 👍 M'agrada	<b>33</b> On Post	<b>0</b> On Shares
<b>2</b> ❤️ M'encanta	<b>2</b> On Post	<b>0</b> On Shares
<b>1</b> Comentaris	<b>1</b> On Post	<b>0</b> On Shares
<b>4</b> Comparticions	<b>4</b> On Post	<b>0</b> On Shares

**56** Clics de publicació

<b>6</b> Visualitzacions de fotos	<b>0</b> Clics a l'enllaç <i>i</i>	<b>50</b> Other Clicks <i>i</i>
--------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

**FME-UPC**  
25 setembre · 🌐

L'Idril Geer és estudiant de #matemàtiques a l'@FME\_UPC. Apassionada de l'exploració de l'espai, fa pràctiques a l'@IRI\_robotics, on s'endinsa en el món de la #robòtica, sector molt present en aeroespacials i on pot aplicar els coneixements que aprèn a la carrera #mésDonesUPC.



### Performance for Your Post







**682** Persones d'abast

**113** Reactions, Comments & Shares *i*

<b>84</b> 👍 M'agrada	<b>44</b> On Post	<b>40</b> On Shares
<b>20</b> ❤️ M'encanta	<b>5</b> On Post	<b>15</b> On Shares
<b>6</b> Comentaris	<b>1</b> On Post	<b>5</b> On Shares
<b>4</b> Comparticions	<b>4</b> On Post	<b>0</b> On Shares

**236** Clics de publicació

<b>62</b> Visualitzacions de fotos	<b>0</b> Clics a l'enllaç <i>i</i>	<b>174</b> Other Clicks <i>i</i>
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Post Details		Performance for Your Post				
Tweets	Top Tweets	Tweets and replies	Promoted	Impressions	Engagements	Engagement rate
	<b>FME-UPC</b> @FME_UPC · Sep 25 Demà hi ha l'acte d'inici de curs FME 2018-2019 #AnyKovalevskaya FME amb la lliçó inaugural de la professora @MartaMachoS, molt honorats de comptar amb ella, us hi esperem! bit.ly/2Na2b5r @MAT_UPC @soccatmat @BGSMath @CRMatematica @matesAbeam pic.twitter.com/ReGRny6ygm <small>View Tweet activity</small>	4,068	57	1.4%	Promote	
	<b>FME-UPC</b> @FME_UPC · Sep 6 Obertes les inscripcions per participar a les sessions de preparació de les Proves Cangur i de l'Olimpiada Matemàtica a l'#FME. Comencem a finals de setembre! bit.ly/2M1Omki @soccatmat @matesAbeam @creamat1 @Feemcat pic.twitter.com/BGfqd1n7v4 <small>View Tweet activity</small>	3,673	113	3.1%	Promote	
	<b>FME-UPC</b> @FME_UPC · Sep 17 Enhorabona @LaFarreRozada, matemàtica de l'@FME_UPC per visibilitzar i donar sortida a les teves dues passions! @la_UPC twitter.com/elsmatins/stat... <small>View Tweet activity</small>	3,596	63	1.8%	Promote	
	<b>FME-UPC</b> @FME_UPC · Nov 12 Compartim l'article de la matemàtica @evamirandag a @Elpais "Las matemáticas de los fenómenos que se repiten" bit.ly/2qFQ42z #cafeyteoremas @la_UPC @BGSMath @CRMatematica @soccatmat <small>View Tweet activity</small>	3,435	93	2.7%	Promote	
	<b>FME-UPC</b> @FME_UPC · Nov 6 En breu, acte de reconeixement al professor Pere Pascual, guardonat amb el Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària 2018 i dissertació "Sobre la docència de les matemàtiques". A les 13 h sala actes @FME_UPC @la_UPC @MAT_UPC @soccatmat @BGSMath @CRMatematica pic.twitter.com/VAcxmsVb3Q <small>View Tweet activity</small>	3,202	56	1.7%	Promote	
	<b>FME-UPC</b> @FME_UPC · Sep 28 Torna el seminari "Contextualització de les #Matemàtiques a les carreres tecnològiques de @la_UPC". Aquí teniu el programa octubre-novembre 2018: bit.ly/2zBQV9C. La primera comença el dimecres 3 octubre! @MAT_UPC @ETSEIB_UPC @TelecosBCN @ILoveBits @EEBE_UPC @EPSEB_UPC	2,944	53	1.8%		

## ➤ TWITTER

[@FME\\_UPC](https://twitter.com/FME_UPC)

De les informacions més repulades destaquen també les que fan referència a titulats de l'FME, mantenint paral·lelisme com en el cas del Facebook.

**Piulades fetes:** 3.106 (+597)  
**Seguidors:** 1.387 (+469)

## ➤ CANAL YOUTUBE FME

Enguany també s'ha continuat donant contingut al [Canal Youtube FME](#), que actua com a repositori i plataforma de difusió de les gravacions de les activitats de la Facultat per així complementar i reforçar la identitat digital del centre.

*De les 64 gravacions penjades, les més vistes d'aquest curs són les que fan referència a activitats realitzades per l'estudiantat FME (Teatre, concert de Nadal...).*

### Vídeos més populars

Temps de visualització (minuts) · 365 darrers dies





## **7. Relació amb les empreses**



## 7.1 Borsa de Treball

La Universitat Politècnica de Catalunya en general i l'FME en particular aposten pels seus titulats i posen eines a la seva disposició que l'ajudin a la cerca de feina. Durant el curs 2017-18 les eines que s'oferien a l'estudiantat eren tres:

- Borsa de treball de l'FME.
- UPC Alumni.
- LinkedIn.

### ➤ *Borsa de Treball de l'FME*

L'FME disposa d'un portal a través del qual les empreses/entitats interessades en la cerca d'un estudiant/titulat en estudis de matemàtiques i d'estadística i investigació operativa de la nostra Facultat, poden publicar una oferta laboral que, un cop validada per les persones responsables de l'FME, la rebran els estudiants/titulats de manera automàtica per email al correu amb el qual s'hagin subscrit al servei de Borsa de Treball.

A través de la Borsa es poden publicar ofertes de treball, ofertes de beques de doctorat, de contracte predoctoral, postdoctoral o fins i tot ofertes de Convenis de Cooperació Educativa, o beques d'aprenentatge pels estudiants de la Facultat.

En el curs 2017-18 es van publicar un total de 215 ofertes laborals.

### ➤ *UPC Alumni*

UPC Alumni és un servei de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) que té com a objectiu principal potenciar el sentit de pertinença a la UPC dels titulats i titulades de la Universitat a més d'oferir-los serveis i recursos que els facilitin la interacció.

Entre les activitats que promou UPC Alumni és destacable el Servei de Carreres Professionals que proporciona l'assessorament i les eines necessàries per donar suport al procés de cerca de feina i al llarg de la trajectòria laboral a través d'activitats d'orientació grupals o individuals.

Mitjançant aquesta eina també es pot accedir al seu servei de Borsa de Treball per a les ofertes laborals que són exclusives per a titulats i finalment també cal destacar el programa de Préstecs UPC Alumni que proporciona oportunitats de futur als estudiants de la UPC amb altes capacitats acadèmiques, amb la qual cosa trenca les barreres econòmiques que els dificulten l'accés a la formació superior.



## ➤ LinkedIn

L'FME va obrir un perfil el mes de juliol del 2017 i s'ha anat acceptant contactes paulatinament. La idea és utilitzar-la per mantenir el contacte amb els titulats i titulades de la Facultat i fer el seguiment de les seves ocupacions, cosa que s'anirà realitzant en els propers cursos.



Actualment hi ha 687 contactes. Setmanalment es publiquen notícies relacionades amb la FME i també amb el departament de Matemàtiques.

## 7.2 Convenis de Cooperació Educativa

L'FME promou activitats que vinculin els seus estudiants amb el món laboral i que fomentin la cooperació educativa entre universitat i empresa. En particular, les pràctiques en empreses representen un complement molt interessant en la formació rebuda per l'estudiant a l'FME amb una experiència professional. La formalització d'aquestes activitats són els anomenats Convenis de Cooperació Educativa.

### Evolució dels Convenis de Cooperació Educativa

En els darrers tres cursos s'observa que hi ha una clara evolució creixent de convenis de pràctiques, en el curs 2017-2018 que hi ha hagut un increment d'un 13,4% respecte el curs anterior, la tendència al creixement es manté vigent des del curs 2016-17 que el nombre de convenis va augmentar respecte del curs anterior en un 23,8%. Aquest punt d'inflexió que es va produir en el 2016-17 i que es manté a l'alça pot estar justificat per la recuperació de les empreses després de la crisi econòmica i l'augment d'empreses que es dediquen al tractament i evolució de les dades per a la presa de decisions (Data Science o Data Analytics) i que per tant recorren al nostre estudiantat



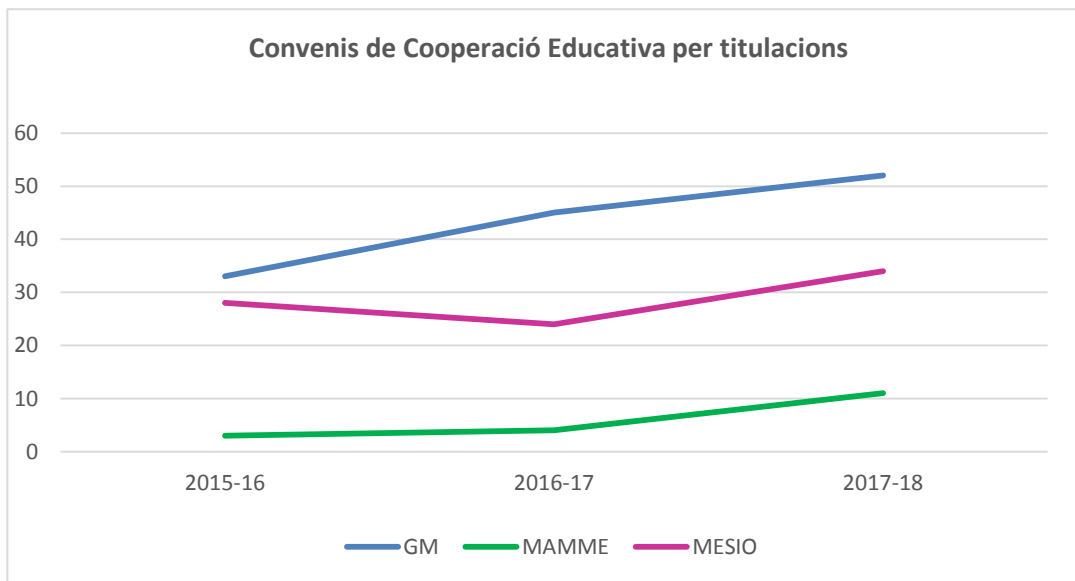
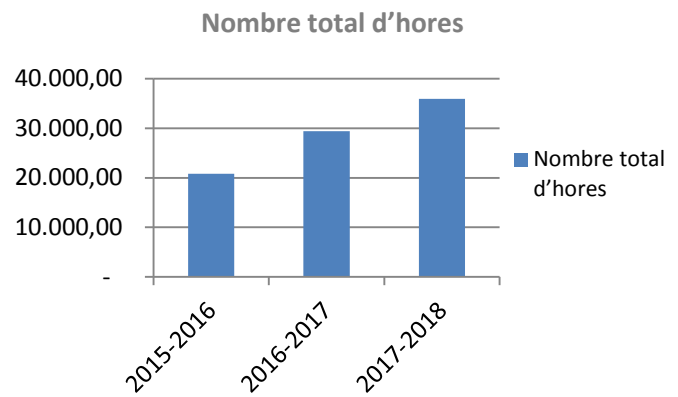
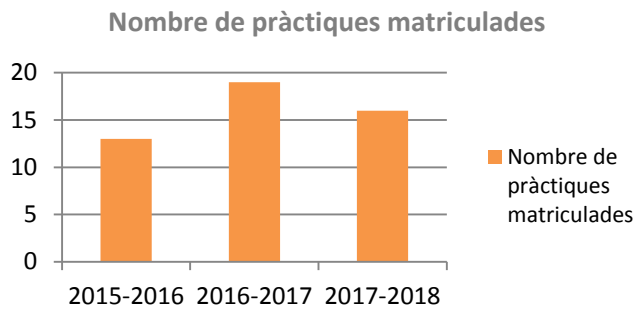
que disposa de formació i d'eines necessàries per portar a terme les funcions demandades per aquestes empreses. Veure taula de sota de llistat d'empreses.

Respecte les titulacions que realitzen més convenis, els estudiants del Grau en Matemàtiques són els que en realitzen més, amb diferència respecte als estudiants de MAMME o MESIO UPC-UB. Un 54,16% dels titulats del Grau en Matemàtiques han realitzat al menys un conveni de pràctiques durant els seus estudis, seguit dels estudiants del MESIO UPC-UB, amb un 37,5% i finalment el MAMME amb un 11,11%. Veure taules de sota sobre els Convenis de Cooperació Educativa per titulacions i la dels titulats que han fet pràctiques. Aquesta diferència de l'estudiantat del Grau respecte del de màster es pot explicar perquè els futurs graduats tenen la necessitat de fer una primera immersió en el món laboral respecte dels de màster que ja l'han fet durant el grau o ja treballen a través d'un contracte laboral.

L'FME facilita al seu estudiantat un Borsa de Treball a través de la qual els estudiants poden cercar i aplicar a ofertes de convenis de cooperació educativa i el Fòrum empreses que organitza la Facultat cada curs també ajuda a posar en contacte a empreses i a estudiants.

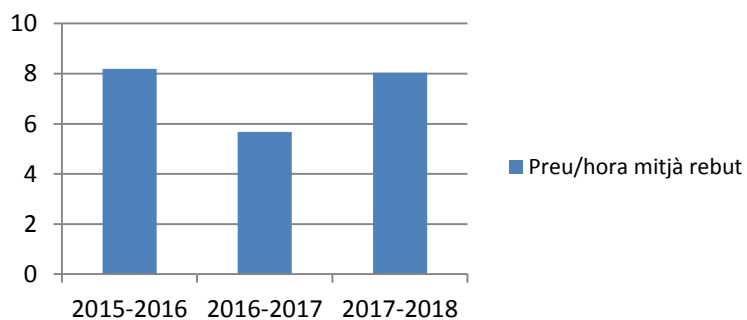
El preu/hora exigint a les empreses és d'un mínim de 8€/hora. Normalment totes les empreses compleixen amb aquest requisit. No obstant, quan hi ha hagut pràctiques a la pròpia Universitat o a Centres de Recerca de manera que la formació que poden adquirir té molt més valor, no sempre es manté aquest preu. Per això, en el curs 2016-17 el preu/hora mitjà va ser de 5,67€ ja que hi van haver diversos estudiants que van realitzar pràctiques en aquests centres. En el curs 2017-18, malgrat també hi va haver estudiants en aquests centres, com hi ha hagut empreses que han pagat als estudiants per sobre del preu requerit, el preu/hora ha estat superior a 8€. Veure taula de sota d'indicadors de convenis de cooperació educativa. Per aquest motiu, es proposa incrementar de 8€ a 9,5€ el preu/hora que han de percebre els estudiants de màster (veure millora apartat 10.2.2 Propostes de millora 2018-19).

Convenis de Cooperació Educativa per titulacions						
Estudis	2015-16		2016-17		2017-18	
	Nre. d'estudiantat	Nre de convenis	Nre. d'estudiantat	Nre de convenis	Nre. d'estudiantat	Nre de convenis
Grau en Matemàtiques	27	33	45	47	47	52
Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering	3	3	4	6	7	11
Màster Interuniv. en Est. i Investigació Operativa UPC-UB	18	28	24	31	24	34
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>73</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>97</b>



Indicadors de Convenis de Cooperació Educativa			
Indicador	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Nombre total d'hores	20.815,00	29.385,50	35.913,00
Nombre de pràctiques matriculades	13	19	16
Preu/hora mitjà rebut	8,19	5,67	8,04

Preu/hora mitjà rebut



**Titulats que han fet Convenis de Cooperació Educativa en el 2017-18**

Titulació	Titulades/ats	Titulades/ats que han realitzat pràctiques	%Titulades/ats que han realitzat pràctiques / Total titulats
GRAU EN MATEMÀTIQUES	48	26	54.16%
MESIO UPC-UB	40	15	37.50%
MAMME	18	2	11.11%

**Llistat d'empreses que han establert Convenis de Cooperació Educativa durant el 2017-18**

Titulació	Empresa
Grau en Matemàtiques	ACCENTURE
	BARCELONA SUPERCOPUTING CENTER
	BASE TECHNOLOGY & INFORMATION SERVICES
	BBVA DATA & ANALYTICS
	COMUNICACIÓN LA MAGNETICA
	EVERIS SPAIN
	FUNDACIÓ EURECAT
	GAUSS&NEUMANN
	HP PRINTING AND COMPUTING SLU
	ICFO
	ÍTACA AUDITORES, SL
	KERNEL ANALYTICS S.L
	MANAGEMENT SOLUTIONS
	MATHS FOR MORE

	QUSIDE TECHNOLOGIES, S.L.
Màster in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering	CATCHROOM TECHNOLOGIES
	COMUNICACIÓN LA MAGNETICA
	EVERIS SPAIN
	FINANZAREL S.L
	FUNDACIÓ CENTRE DE REGULACIÓ GENÒMICA
	FUNDACIO CENTRE D'INNOVACIÓ I TECNOLOGIA DE LA UPC (CIT UPC)
	OMRON ELECTRONICS IBERIA, S.A.U
	SOLUCIONES NETQUEST DE INVESTIGACION S.L.U
Màster Interuniv. en Est. i Investigació Operativa UPC- UB	ACCENTURE
	BASE TECHNOLOGY & INFORMATION SERVICES
	BIOCLEVER 2005 S.L.
	CAIXABANK S A
	CIEN SPAIN, S.L.
	CLEVERDATA SOLUTIONS SL
	DATANCIA
	DELIBERRY DIGITAL
	DELOITTE ADVISORY
	DEXEMA SENSORS
	EDITORIAL PLANETA DE AGOSTINI
	FUNDACIÓ BARCELONA BETA BRAIN
	FUNDACIO INSTITUT DE MAR DE INVESTIGACIONES MEDICAS
	INSTITUTO GRIFOLS
TEKMAN BOOKS SL	

## 7.3 Empreses i entitats col·laboradores

La Facultat de Matemàtiques i Estadística aposta per establir vincles i col·laboracions amb empreses per tal de poder transferir coneixement i promoure activitats que ajudin a mantenir i millorar la qualitat dels nostres ensenyaments. D'entre les activitats que es porten a terme amb col·laboració amb les empreses hi ha: les Beques , premis i ajuts i accions de col·laboració amb empreses ( Jornades FME-Món Laboral).

### 7.3.1 Beques, premis i ajuts

Accenture ofereix beques a estudiants del Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB). Aquestes beques cobreixen el cost de la matrícula i les taxes acadèmiques.

Per altra banda, Accenture finança també premis al millor expedient acadèmic del MESIO UPC-UB, del Grau en Matemàtiques i del Grau en Estadística UB-UPC.

Finalment, la Fundació Cellex també atorga el premi al millor expedient del MAMME.

Nombre de guanyadors beques Accenture 2017-2018			
Programes	MAMME	MESIO	TOTAL
Beques	-	2	2

Imports premis 2017-2018				
Programes	Grau en Matemàtiques	Grau d'Estadística	MAMME	MESIO
Premi Accenture a millor expedient	1000€	1000€	-	2000€
Premi Fundació Cellex a millor expedient	-	-	2000€	-

### 7.3.2 FME-Empresa: Accions de col·laboració amb empreses

La Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC organitza un paquet d'accions relacionades amb l'empresa, el marc idoni perquè l'estudiantat de darrers cursos estableixi el primer contacte amb el món professional:

#### Jornades FME-Món Laboral (9a edició).

Aquesta activitat, iniciada l'any 2010, va ser concebuda per a apropar l'estudiantat de l'FME al món laboral i professional. En aquesta edició, es van organitzar diferents accions i s'ha comptat amb la participació de la Delegació d'Alumnes de l'FME i d'UPC Alumni. Aglutina algunes accions que existien a l'FME des de fa anys.

- [10 tips per assistir i triomfar al Fòrum Empresa FME \(17/04/2018\)](#)

Sessió d'orientació professional (8è any que es fa a petició dels alumnes) a càrrec de Juli Boned i Maika Sánchez d'UPC Alumni.

- [Fòrum FME-Empresa \(25/04/2018\)](#)

Presentacions sala de juntes / stands empreses: vestíbul entrada FME.

**El Fòrum d'empreses FME** va mantenir la fórmula mixta de presentació d'empreses i la possibilitat de contacte face-to-face amb els estudiants per intercanviar currículums, de col·laboració, convenis... un èxit d'assistència d'empreses (32 empreses participants, 10 més que l'any anterior).



## Llistat d'empreses participants

 Alto rendimiento. Hecho realidad.	Consultoria		Consultoria IT
	Consultoria informàtica		R+D
	Consultoria tecnològica		Serveis a les empreses
	Serveis en línia		Consultoria
	Banca financera		Consultoria
	Industrial metal·lúrgic		Internet Consultoria Analítica
	TIC		Consultoria analítica
	Financer / ciència de dades		Consultoria tecnològica de la informació
	Sistemes elèctrics / generació renovable		Investigació de mercat
	Serveis financers		Analítiques de trànsit
	Agència de viatges en línia		Consultoria
	Consultoria		Constultoria
	Serveis professionals		Programes educatius
	Data Management		Supermercat online / e-comerç
	Serveis		Visió artificial
	Consultoria		Software matemàtic per educació

- [Jornada MESIO I+D , 11a edició \(9/05/2018 a partir de les 16.30 h\)](#)

Exposició de pòsters amb propostes de Treball Final de Màsters del MESIO elaborats per les empreses i institucions, acompanyada d'una breu presentació de 5 minuts per part d'un representant de cada entitat participant. Aquest any també es va provar nou format, la sessió va tenir lloc a la sala de juntes i l'exposició de pòsters es va fer al vestíbul del passadís de la Facultat.

Les empreses participants van ser:

- Accenture Analytics
- BBVA
- IDIBEL
- ICO
- IREC
- Smadex





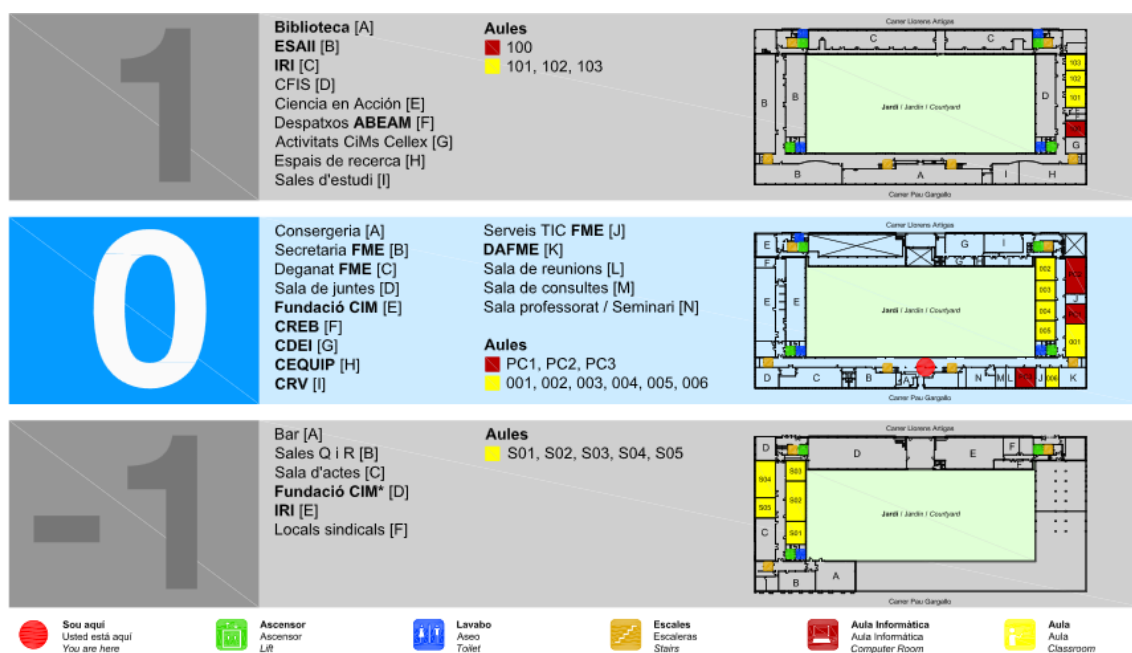
## **8. Espais, infraestructures i equipament de l'FME**



## 8.1 Els espais de la Facultat

En el mateix edifici de la Facultat de Matemàtiques i Estadística s'integren totes les unitats a les que hi dona servei l'UTGAM i a més disposa de serveis addicionals per als estudiants com ara el Bar. El fet que al mateix edifici de Facultat s'agrupin els serveis de la UTG, la Biblioteca i el Bar, és un valor afegit respecte d'altres Campus de la Universitat que no disposen ni de Biblioteca pròpia o en algunes Escoles, tampoc de Bar.

Per altra banda, l'FME també conviu amb d'altres entitats al mateix edifici com la Fundació CIM o Ciència en Acció, entre d'altres. A continuació es mostra un plànol de l'Edifici:



El procés del SGIQ 5.1 – Gestió dels recursos materials, defineix com l'FME gestiona els recursos econòmics, els equipaments i les infraestructures per tal que els seus programes formatius es desenvolupin correctament.

### 8.1.1 Espais, equipaments docents i entorns virtuals

La Facultat de Matemàtiques i Estadística disposa actualment de 13 aules, totes equipades amb pissarra i amb sistemes multimèdia (ordinador amb sistema de projecció, pantalla i àudio). A més a més en totes aquestes aules hi ha connexió sense fil d'alta velocitat. Les superfícies i capacitats de les aules s'indiquen en les taules següents:

### Aules de teoria:

Aula	Superfície (m <sup>2</sup> )	Capacitat
S01	71,63	60
S02	123,63	120
S03	61,62	46
S04	115,47	90
S05	62,41	50
001	102,77	100
002	70,38	60

Aula	Superfície (m <sup>2</sup> )	Capacitat
003	60,84	50
004	60,84	50
005	60,84	50
101	63,20	50
102	51,55	40
103	50,61	50

Adicionalment, hi ha quatre aules de laboratori equipades amb ordinadors. Els ordinadors tenen instal·lats els sistemes operatius Linux i Windows, així com software especialitzat. Les capacitats d'aquestes aules i la seva dotació són les següents:

### Aules de problemes:

Aula	Superfície (m <sup>2</sup> )	Capacitat	Nre. Ordenadors
PC1	61,62	40	21
PC2	113,18	70	36
PC3	62,41	40	21
PC4	51,09	40	21

### Altres equipaments docents

Per altra banda, la Facultat disposa d'altres equipaments docents:

- **Sala de professors:** d'uns 60 m<sup>2</sup>, equipada amb onze taules per treballar individualment, cinc amb ordinador. És un espai que l'FME ofereix al professorat per al treball personal i la preparació de classes, tenint en compte que els departaments es troben a altres edificis.
- **Sala de consultes:** d'uns 30 m<sup>2</sup>, equipada amb dues taules de treball en grup i pissarres. Els professors hi poden fer les sessions de consultes dels estudiants de les assignatures en l'horari corresponent.

- **Sala de Reunions:** espai d'uns 30 m<sup>2</sup>, equipat amb taules i cadires per reunions de fins 14 persones. Disposa de projector+pantalla i pissarra.
- **Seminari:** espai d'uns 18m<sup>2</sup>, equipat amb taules i cadires per reunions de fins a 8 persones, amb tres taules individuals supletòries. Disposa de pissarra.
- **Espais per a treball i estudi dels estudiants:** la superfície total és d'uns 100 m<sup>2</sup>. Aquest espai és accessible les 24 hores del dia. Consta de cinc habitacles insonoritzats per a treball en grup, equipat cadascun amb una taula de treball per a vuit persones i una pissarra, i d'una zona comú equipada amb diverses taules de treball i deu ordinadors, amb una capacitat per a unes 60 persones.
- **Sala d'actes:** d'uns 140 m<sup>2</sup> i amb capacitat per a 145 persones. S'utilitza en els actes protocol·laris de la Facultat: inauguració del curs, lliurament de diplomes, conferències i col·loquis organitzats per grups de recerca en matemàtiques i estadística, i també per a la lectura de tesis doctorals i treballs de fi de grau o màster. Està equipada amb pantalla de projecció, sistema d'àudio i projector i pissarra.
- **Sala de Junes:** Amb una capacitat per a 56 persones, ofereix la possibilitat de realitzar reunions, presentacions, seminaris, lectures de tesis, etcètera. Està equipada amb pantalla de projecció, sistema d'àudio i projector i pissarra.
- **Biblioteca:** d'uns 320 m<sup>2</sup>, amb 141 llocs de lectura i 20 ordinadors al servei dels usuaris. Disposa de col·leccions especialitzades en matemàtica general, àlgebra, geometria, física matemàtica, anàlisi numèric, estadística, investigació operativa, informàtica, computació i matemàtica financera. Veure apartat 8.2 La Biblioteca.
- **Sales d'estudi:** La Facultat també compta amb 6 sales de treball amb capacitat per a 6-10 persones i una Sala d'estudi equipada amb 7 ordinadors amb la mateixa configuració que els PCs de les aules d'informàtica. La seva capacitat és per a 27 persones.

## Entorns virtuals

L'FME disposa dels entorns virtuals propis i de la UPC com poden ser:

- Dipòsit de treballs acadèmics i d'exàmens
- Atenea, campus virtual de docència.
- E-secretaria
- Intranet FME

Per altra banda, a tot l'edifici de l'FME hi ha connexió wifi via eduroam.

## 8.1.2 Inversions en infraestructures

### Inversions finançades o cofinançades per l'FME 2015

Actuació	Import
Compra pc's aula informàtica PC1	14.781 €
Compra pc's Pla TIC 2015	7.114 €
Compra font d'aigua secretària	1.531 €
Adaptació amb rodes a taules de l'aula 001	624 €
Directori ubicat al vestíbul de l'edifici	232 €
Renovació finestres aula 002	3.086 €
Compra SAI	205 €
<b>TOTAL INVERSIONS FME</b>	<b>27.573 €</b>

### Inversions finançades o cofinançades per l'FME 2016

Actuació	Import
Compra monitors pc's	1.938 €
Videoprojector aula 002	862 €
Videoprojector Sala de Juntes	1.102 €
Pantalla TV vestíbul edifici	494 €
Pla TIC 2016	16.559 €
Carro per consergeria	171 €
Renovació pissarra aula 002	769 €
Compra microones sala de restauració R	49 €
Renovació cadires aules i biblioteca	614 €
Renovació pissarres aules 001, 003, S04 (Ajut Millora Equipament docent) (**)	2.550 €
<b>TOTAL INVERSIONS FME</b>	<b>25.108 €</b>

### Inversions finançades o cofinançades per l'FME 2017

Actuació	Import
Compra de dos plafons expositors	448 €
Videoprojectors aules	4.303 €
Instal·lació lector accés edifici c/Llorens Artigas	115 €
Pantalla TV Biblioteca	236 €
Compra monitors	832 €
Compra switch informàtic	1.084 €
Tablet Microsoft Surface pro 4	1.216 €
Compra microones sala de restauració R	47 €
Compra equipament de xarxa	485 €
Pantalles de projecció aules 003 i S05	272 €
Material informàtic divers (disc durs, switch...)	458 €
<b>TOTAL INVERSIONS FME</b>	<b>9.496 €</b>

L'any 2017 es van comprometre més recursos per a inversions en infraestructures. Malauradament, per causes alienes a l'FME, els nous ordinadors per a una de les aules informàtiques no van arribar fins a febrer de 2018, tot i haver fet la comanda al novembre de 2017. El valor d'aquesta comanda era d'uns 18.000€. Si suméssim aquesta quantitat a les inversions que efectivament es van pagar durant el 2017, el total d'inversions puja a més de 27.000€, quantitat equiparable a la dels anys anteriors.

## 8.2 La Biblioteca

La Biblioteca de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) està especialitzada en recursos d'informació en matemàtiques i estadística. La seva missió és donar suport a l'activitat docent i de recerca de l'FME, el Departament de Matemàtiques i el Departament d'Estadística i Investigació Operativa mitjançant les seves col·leccions, serveis i equips. També dona servei a l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial, al Centre de Formació Interdisciplinària Superior i al Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial que es troben a l'edifici U i formen part de la Unitat Transversal de Gestió de l'àmbit de matemàtiques (UTGAM).

### ➤ *Instal·lacions i equipaments dels serveis bibliotecaris*

ESPAIS	M <sup>2</sup>	LLOCS DE TREBALL
BIBLIOTECA	382,62	100
SALA D'ESTUDIS	93,37	52
<b>TOTAL</b>	<b>475,99</b>	<b>152</b>

VISITANTS	
BIBLIOTECA	35.388
WEB	379.652*
FACEBOOK (SEGUIDORS)	384
TWITTER (SEGUIDORS)	511
MITJANA DIARIS	
LECTIU (NO EXÀMENS)	185
LECTIU (EXÀMENS)	216
NO LECTIU	74

\*Total bibliotecnica.upc.edu



EQUIPAMENTS	
RESERVES DE SALES	1.194
PRÉSTEC DE PORTÀTILS	2.351

\* Dades de l'any 2017

### ➤ Fons documentals

COL·LECCIONS	
PRESSUPOST BIBLIOTECA FME	6.019 €*
PRESSUPOST BIBLIOTECA DIGITAL (SBPA)	945.878 €
DOCUMENTS (COMPRA I DONATIUS)	271
FONS TOTAL BIBLIOTECA	17.552
LLIBRES FME PRESTATS	5.719
MATHSciNET (NÚM. CONSULTES)	34.001
DRAC (ACTIVITATS REVISADES)	274

\*SBPA gestiona la compra de la Biblioteca Digital de la UPC

COL·LECCIONS A UPCOMMONS*	
EPRINTS EN MATEMÀTIQUES I ESTADÍSTICA	293
EPRINTS DE L'INSTITUT DE ROBÒTICA I INFORMÀTICA INDUSTRIAL	100
TREBALLS ACADÈMICS FME (TFG/TFM)	104
EXÀMENS FME	44
CONFERÈNCIES A LA VIDEOTECA FME	15

\*Portal del Coneixement Obert de la UPC

### ➤ Serveis Bibliotecaris

FORMACIÓ D'USUARIS	
ACOLLIDES ALS NOUS ESTUDIANTS	136
ÚS SOLVENT DE LA INFORMACIÓ (NIVELL 1-2) <sup>1</sup>	33
ÚS SOLVENT DE LA INFORMACIÓ (NIVELL 3) <sup>2</sup>	31
RECURSOS D'INFORMACIÓ EN MATEMÀTIQUES I ESTADÍSTICA <sup>3</sup>	26

<sup>1</sup> Activitat obligatòria a l'assignatura de 1r del Grau en Matemàtiques: Fonaments de la matemàtica

<sup>2</sup> Activitat obligatòria a l'assignatura de 4rt del Grau en Matemàtiques: Models Matemàtics de la Tecnologia

<sup>3</sup> Activitat dirigida a estudiants de màster i doctorands

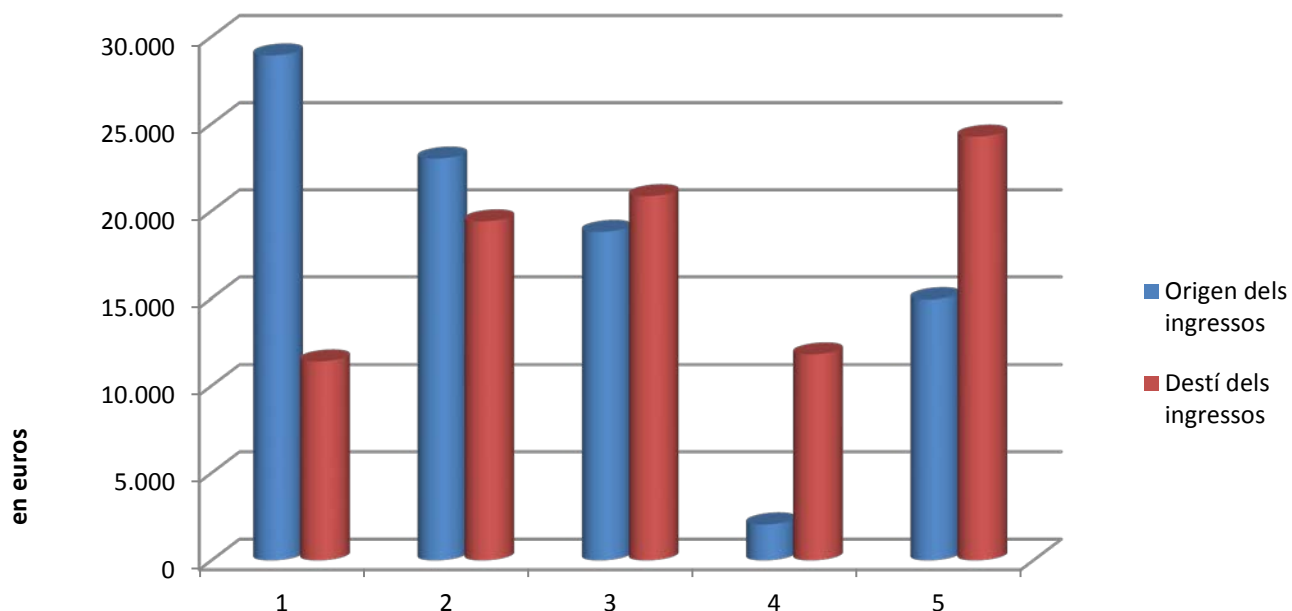


## 9. Dades econòmiques de la Facultat



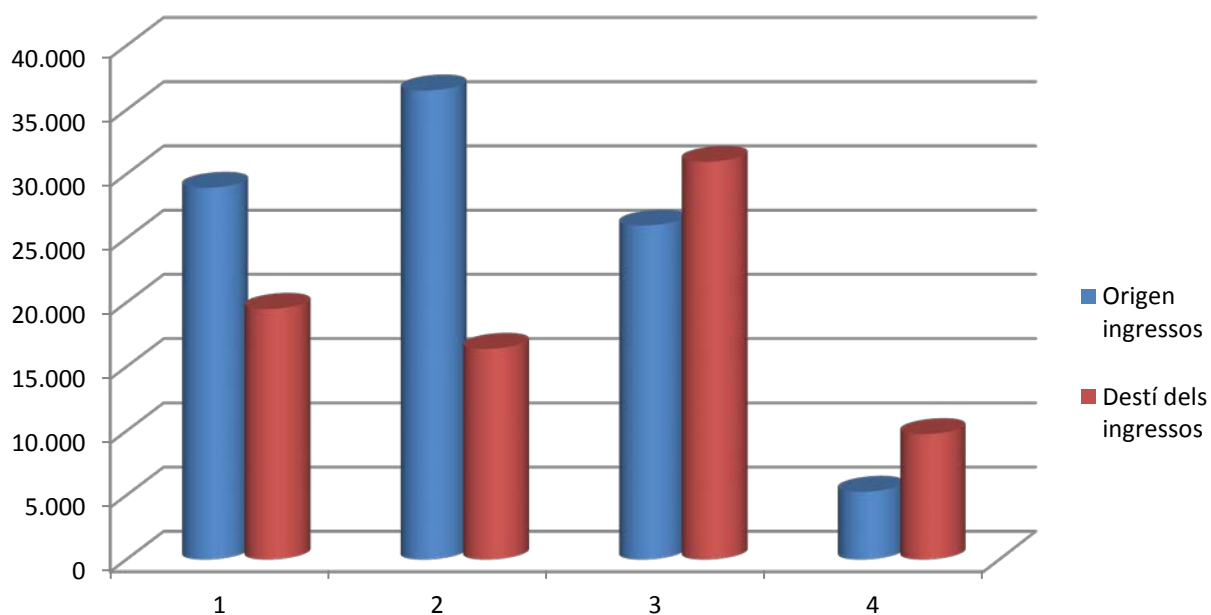
## 9.1 Tancament del 2017

### 9.1.1 Pressupost del 2017



Origen dels ingressos		Destí dels ingressos	
Descripció del concepte	Import	Descripció del concepte	Import
1. Assignació pressupost corrent	28.925	1. Funcionament centre	11.400
2. Finançament propi	23.000	2. Suport activitat docent	19.400
3. Finançament específic	18.796	3. Projectes específics (inclou romanent)	20.847
4. Romanents (específic i genèric)	2.051	4. Promoció dels estudis	11.800
5. Altres ingressos	14.938	5. Inversions	24.263
<b>TOTAL</b>	<b>87.710</b>	<b>TOTAL</b>	<b>87.710</b>

## 9.1.2 Liquidació del pressupost del 2017



Origen dels ingressos		Destí dels ingressos	
Descripció del concepte	Import	Descripció del concepte	Import
1. Assignació UPC (component comú)	28.925	1. Suport a la docència	19.500
2. Finançament propi	36.497	2. Administració general	16.391
3. Finançament específic	25.988	3. Partides específiques	30.954
4. Romanent genèric, específic i altres	5.262	4. Inversions (*)	9.750
<b>5. TOTAL (en euros)</b>	<b>96.672</b>	<b>5. TOTAL (en euros)</b>	<b>76.595</b>

(\*) Estan incloses les inversions corresponents al Pla Tic (16.558,83 €), i millora d'equipament docent (2.550 €), el pressupost de les quals s'ha reservat a l'exercici 2016, però que s'ha executat a l'exercici 2017

**Explicació del resultat:**

Descripció del concepte	Import
Romanent <sup>(*)</sup>	20.077

(\*) 864 € és romanent finalista (no es traspasa a l'exercici següent)

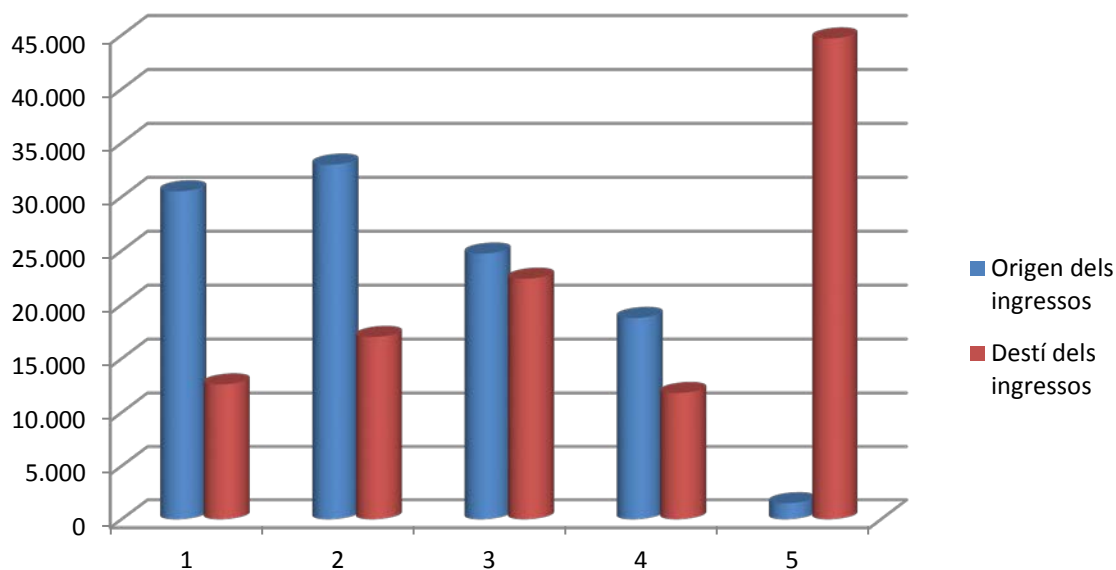
18.761 € és romanent específic (es traspasa a l'exercici següent). Compra pc's i OMS - Sócrates

452 € és romanent genèric (es traspasa a l'exercici següent).

El tancament del 2017 reflecteix un elevat romanent. La partida més important, d'uns 18.000€, correspon als ordinadors per a la renovació d'una aula informàtica. Aquesta comanda es va fer al novembre de 2017 i, per raons alienes a l'FMME, els ordinadors no van arribar fins febrer de 2018. Gerència de la UPC va permetre traspasar el romanent a l'exercici 2018 a fi de poder fer front a la factura de la comanda efectuada durant l'exercici 2017.

## 9.2 Pressupost 2018

### 9.2.1 Pressupost del 2018



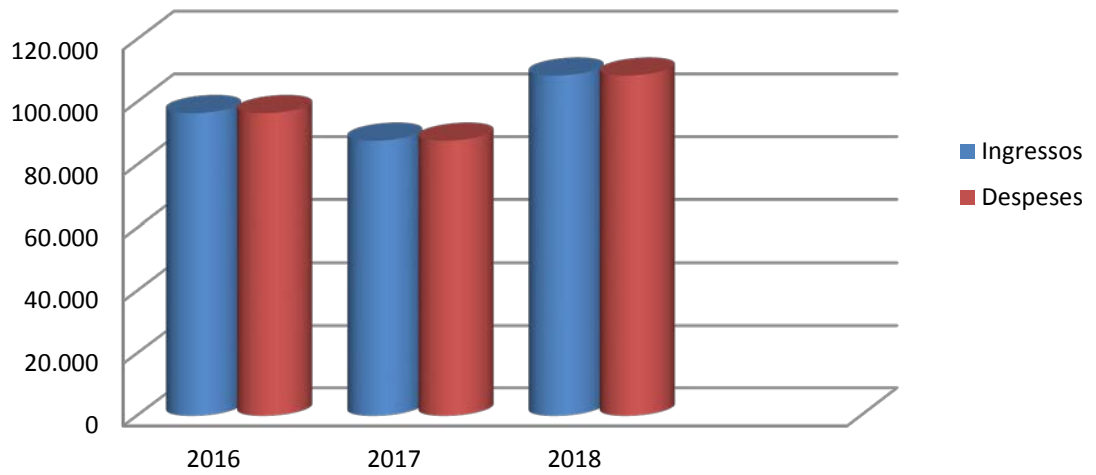
Origen dels ingressos		Destí dels ingressos	
Descripció del concepte	Import	Descripció del concepte	Import
1. Assignació pressupost corrent	30.512	1. Funcionament centre	12.600
2. Finançament propi	32.980	2. Suport activitat docent	17.000
3. Finançament específic	24.735	3. Projectes específics (inclou romanent)	22.400
4. Romanents (específic i genèric)	18.761	4. Promoció dels estudis	11.800
5. Altres ingressos	1.500	5. Inversions	44.688
<b>TOTAL</b>	<b>108.488</b>	<b>TOTAL</b>	<b>108.488</b>

## 9.2.2 Comparativa pressupostària anual

Origen dels ingressos	Import		
Descripció del concepte	2016	2017	2018
1. Assignació pressupost corrent	27.273 €	28.925 €	30.512 €
2. Finançament propi	20.000 €	23.000 €	32.980 €
3. Finançament específic	22.974 €	18.796 €	24.735 €
4. Romanents (específic i genèric)	5.825 €	2.051 €	18.761 €
5. Altres ingressos	20.436 €	14.938 €	1.500 €
<b>TOTAL</b>	<b>96.508 €</b>	<b>87.710 €</b>	<b>108.488 €</b>
Destí dels ingressos	Import		
Descripció del concepte	2016	2017	2018
1. Suport a l'activitat docent	17.700 €	19.400 €	17.000 €
2. Funcionament centre	17.600 €	11.400 €	12.600 €
3. Promoció dels estudis	24.809 €	11.800 €	11.800 €
4. Projectes específics	12.700 €	20.847 €	22.400 €
6. Inversions	23.699 €	24.263 €	44.688 €

TOTAL	96.508 €	87.710 €	108.488 €
-------	----------	----------	-----------

**Evolució de l'avantprojecte de pressupost:**







# 10. Qualitat i millora



## 10.1 Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ)

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) de la Facultat, apreciat inicialment tan sols com una eina requerida per la regulació dels graus adaptats a l'Espai Europeu d'Educació Superior, demostra la seva eficàcia en l'actuació dels diversos processos i la definició de mesures de millora contínua.

El SGIQ s'estructura en 23 processos, agrupats en 8 directrius, que estan en constant revisió i actualització. El disseny de cada procés s'ha fet segons l'adaptació a la Xarxa de Qualitat de la UPC, en el que l'FME hi participa activament i és un instrument útil per a la integració i millora del SGIQ. En cada procés es detalla el seu desenvolupament i fluxograma i la relació de documents que es genera.

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

Al procés 2.1 – Garantir la qualitat dels processos formatius, s'estableix la metodologia per la qual l'FME determina la seva proposta d'oferta formativa i revisa i millora, de forma sistemàtica, la programació i el desenvolupament de les titulacions oficials que oferta, per garantir no tan sols l'acompliment dels objectius establerts en els seus programes formatius, sinó també l'actualització dels mateixos per assolir la màxima satisfacció dels seus grups d'interès.

L'FME va adoptar el procés d'acreditació de titulacions publicat pel GPAQ de la UPC. Des de la darrera acreditació de titulacions es va proposar la millora i actualització dels processos del SGIQ, que es va ampliar en el curs 2017-18 i que es finalitzarà amb la revisió i actualització total en el 2018-19.

- ***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 procés del SGIQ de l'FME 6.1 – Anàlisi de resultats, defineix com l'FME mesura i analitza els resultats de l'aprenentatge, de la inserció laboral i de la satisfacció dels grups d'interès, així com de qualsevol altre resultat que pugui afectar a la qualitat de la formació que imparteix. El procés també està pendent d'actualització per oficialitzar les accions que per la dimensió de la Facultat, ja que actualment es fa de manera més informal.

A l'FME, el coordinador de qualitat és el responsable de recollir la informació relativa als indicadors així com la seva evolució temporal.

Un element fonamental de la recollida d'informació són les enquestes de satisfacció. La unitat encarregada a la UPC de gestionar i administrar les enquestes de satisfacció és el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ).

La informació que s'analitza prové de:

- Enquestes sobre l'actuació docent i les assignatures.
- Enquesta d'inserció laboral.
- Bústia d'incidències/suggeriments al web de l'FME.
- Enquestes als titulats.
- Recollida de la valoració dels estudiants respecte de les pràctiques en empreses.
- Recollida de la valoració dels empleadors respecte de les pràctiques en empreses.

A la memòria del centre (aquest curs el Document Anual Únic), responsabilitat del secretari acadèmic i aprovada anualment per la Junta de la Facultat, és on es fa pública la informació rellevant per a tots els grups d'interès.

Totes aquestes dades són analitzades tant per l'equip directiu com per la Junta de Facultat.

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

Des de la darrera acreditació de titulacions, que es va incorporar un pla de millora, cada curs es proposen millores i s'analitza la seva repercussió i aplicació en el curs següent.

## 10.2 Pla de millora

### 10.2.1 Anàlisi de les millores realitzades des del darrer seguiment/acreditació (2016-17)

A la darrera acreditació es van proposar una sèrie de millores que s'han portat a terme: quatre del GM, quatre del MAMME i dues del MESIO UPC-UB. Els detalls de cadascuna d'elles es descriu a continuació

**GM: reunions de coordinació d'assignatures**

<b>Càrrec:</b>	Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques
<b>Origen:</b>	acreditacio
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Les reunions de coordinació dins de cada una de les matèries del Grau en Matemàtiques no es fan amb periodicitat.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Millorar la coordinació horitzontal, vertical i per branques entre les diverses assignatures del GM.
<b>Accions proposades:</b>	Realitzar reunions amb els coordinadors de les assignatures i obertes a tots els professors
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	INDICADOR: Nombre de reunions realitzades VALOR ESPERAT: igual o superior a una
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Reunions realitzades a data 20/06/2018, 12/12/2017 i 22/06/2017.
<b>Resultats obtinguts:</b>	Després de les reunions, s'han reajustat temaris d'algunes assignatures. Es va revisar l'oferta d'optatives (no s'havia fet des de la implantació del grau), Arrel de l'èxit de les reunions realitzades, es decideix d'establir-les de manera periòdica per seguir millorant la coordinació horitzontal entre les assignatures.
<b>GM: Establir un sistema de rúbriques per als tribunals de TFG</b>	
<b>Càrrec:</b>	Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques
<b>Origen:</b>	acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

<b>Diagnòstic:</b>	Les actuals pautes del Marc Normatiu són massa genèriques.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Escriure un sistema de rubriques lligades als resultats d'aprenentatge.
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Estudi de com es fan als altres centres i Presentar una proposta ACCIÓ 2: Debatre i aprovar la proposta per Junta de Facultat.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	ACCIÓ 1: INDICADOR proposta de rúbrica presentada a Junta de Facultat ACCIÓ 2: INDICADOR: ordre del dia de la Junta de Facultat per debatre la proposta VALOR ESPERAT: aprovació per la Junta
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	11/6/2016
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Proposta i aprovació del sistema de rúbriques a la Junta de Facultat, JF50 del 13 de desembre de 2017
<b>Resultats obtinguts:</b>	S'han implementat i aplicat sense problemes.
<b>GM Millora de l'assignació docent</b>	
<b>Càrrec:</b>	Cap d'estudis Grau en Matemàtiques
<b>Origen:</b>	acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Perfeccionar el mètode de l'encàrrec acadèmic al GM
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No

<b>Objectius assolir:</b>	a	El professor que vulgui impartir una assignatura presentarà una fitxa d'aquesta explicant la planificació temporal del temari, la metodologia docent, el mètode d'avaluació i la bibliografia. Aquesta fitxa serà un criteri adicional que tindrà en compte la comissió a l'hora de decidir l'assignació docent.
<b>Accions proposades:</b>		ACCIÓ 1: Actualitzar l'aplicatiu de sol·licitud de docència perquè es pugui incorporar un PDF amb la fitxa. ACCIÓ 2: Informar al PDI del nou requeriment a complir.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	i	ACCIÓ 1: INDICADOR : Aplicatiu actualitzat VALOR ESPERAT: operatiu abans de la sol·licitud de docència. ACCIÓ 2: INDICADOR: nombre de fitxes completades VALOR ESPERAT: una per coordinador
<b>Abast:</b>		Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>		mitja
<b>Termini:</b>		11/9/2017
<b>Estat:</b>		Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>		Actualitzar l'aplicatiu i informar al PDI
<b>Resultats obtinguts:</b>		Els professors sol·licitants de coordinació han aportat la fitxa que s'ha utilitzat per la Comissió d'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques per fer l'encàrrec docent.

#### GM Protocol·lització del Pla d'Acció Tutorial

<b>Càrrec:</b>		Cap d'estudis Grau en Matemàtiques
<b>Origen:</b>		acreditació
<b>Estàndard:</b>		Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<b>Diagnòstic:</b>		Dins el GM es realitzen diferents accions de tutorització dels estudiants però no es disposa d'un document aprovat per la Junta de Facultat que protocol·litzi aquest pla.
<b>Implica modificació de memòria verificada?:</b>	la	No
<b>Objectius a</b>	a	Elaborar un document de Pla d'Acció Tutorial que inclogui totes les accions

<b>assolir:</b>	que es realitzen per a la tutorització dels estudiants del GM que es presentarà per al seu debat i eventual aprovació a la Junta de la Facultat.
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Elaborar un document que protocol·litzi l'Acció Tutorial. ACCIÓ 2: Debatre i aprovar la proposta per Junta de Facultat. ACCIÓ 3: Difusió al web de l'FME
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	ACCIÓ 1: INDICADOR proposta de protocol·litzi del pla d'acció tutorial. ACCIÓ 2: INDICADOR: ordre del dia de la Junta de Facultat per debatre la proposta VALOR ESPERAT: aprovació per la Junta de Facultat. ACCIÓ 3: INDICADOR. Web FME
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Elaboració del document. Presentació i aprovació (JF45 del 21 de desembre de 2016). Publicació al web de l'FME
<b>Resultats obtinguts:</b>	Incorporar el protocol en el procés SGIQ corresponent i revisions anuals ( JF de JF50 del 13 de desembre de 2017, JF52 del 20 de març de 2018)

#### **MAMME: millora dels mecanismes d'informació als estudiants per a TFM**

<b>Càrrec:</b>	directora MAMME
<b>Origen:</b>	acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<b>Diagnòstic:</b>	Els alumnes que no han cursat el Grau en Matemàtiques no coneixen els professors que poden ser tutors potencials del seu TFM i els temes de recerca en que treballen.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Millorar els mecanismes d'informació als estudiants sobre possibles tutors i temes per a TFM.
<b>Accions</b>	ACCIÓ 1. Millorar la informació al web sobre procediments lligats al TFM i



<b>proposades:</b>	sobre la oferta de TFM . ACCIÓ 2. Organitzar sessions informatives on els professors puguin presentar temes per TFM ACCIÓ 3 Valorar la conveniència de seguir fent, de manera periòdica, sessions informatives en un futur
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	ACCIÓ 1. INDICADOR: millores realitzades al web de l'FME. ACCIÓ 2. INDICADOR: Nombre de sessions informatives. VALOR ESPERAT una o més .ACCIÓ 3. INDICADOR. Nombre de ofertes de TFM i nombre d'estudiants a la sessió. VALOR ESPERAT al menys el 60% de l'estudiantat que estigui en disposició de realitzar el TFM
<b>Abast:</b>	Titulació: Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	ACCIÓ 1. S'ha millorat la informació al web sobre procediments lligats al TFM i sobre la oferta de TFM, creant la pàgina al web <a href="https://mamme.masters.upc.edu/en/masters-thesis-1">https://mamme.masters.upc.edu/en/masters-thesis-1</a> ACCIÓ 2. El curs 2016-2017 es va organitzar una sessió amb presentacions de TFM per part dels professors interessats. ACCIÓ 3 Valoració de l'acció 2: a la jornada hi van assistir molts més professors que estudiants i es va concloure que va ser ineficient. A l'actualitat s'envia un missatge a tots els professors de l'FME per que contactin amb el professor responsable de l'assignatura més propera per a fer una presentació breu a l'inici o al final d'una classe ordinària. D'aquesta manera s'espera que el públic de la oferta sigui el més interessant.
<b>Resultats obtinguts:</b>	Es considera que els estudiants estan millor informats per triar el seu supervisor i tema.
<b>MAMME: millora del sistema d'avaluació de TFM del MAMME</b>	
<b>Càrrec:</b>	directora MAMME
<b>Origen:</b>	acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius
<b>Diagnòstic:</b>	L'avaluació dels TFM al MAMME pot no tenir criteris prou uniformes, degut a que els tribunals són diferents per a cada TFM. No existeix sistema de rúbriques per a l'avaluació dels TFM al MAMME.
<b>Implica modificació de la memòria</b>	No

<b>verificada?:</b>	
<b>Objectius a assolir:</b>	Dissenyar un sistema de rúbriques per a l'avaluació dels TFM's del MAMME. Dissenyar un sistema d'assignació de tribunals que tingui en compte l'objectiu de uniformitzar criteris d'avaluació.
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Estudi de com es fan als altres centres i Presentar una proposta ACCIÓ 2: Debatre i aprovar la proposta per Junta de Facultat
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	ACCIÓ 1: INDICADOR proposta de rúbrica presentada a Junta de Facultat ACCIÓ 2: INDICADOR: ordre del dia de la Junta de Facultat per debatre la proposta VALOR ESPERAT: aprovació per la Junta de Facultat
<b>Abast:</b>	Titulació: Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	Estudi de com es fan als altres centres i Presentar una proposta

#### MAMME: coordinació matèries

<b>Càrrec:</b>	directora MAMME
<b>Origen:</b>	Acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius
<b>Diagnòstic:</b>	Les reunions de coordinació dins de cada una de les matèries del MAMME no es fan amb periodicitat.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Definir un calendari aproximat per a reunions periòdiques de coordinació de les matèries del MAMME.
<b>Accions proposades:</b>	Realitzar reunions amb els coordinadors de les assignatures i obertes a tots els professors

<b>Indicadors i valors esperats:</b>	INDICADOR: Nombre de reunions realitzades VALOR ESPERAT: igual o superior a una
<b>Abast:</b>	Titulació: Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Reunions realitzades a 25 i 26 de maig de 2016.
<b>Resultats obtinguts:</b>	Després de les reunions, s'han reajustat temaris d'algunes assignatures. Es va revisar l'oferta d'optatives (no s'havia fet des de la implantació del grau), Arrel de l'èxit de les reunions realitzades, es decideix d'establir-les de manera periòdica (cada 2 anys) per seguir millorant la coordinació horitzontal entre les assignatures.

#### MAMME: dobles titulacions

<b>Càrrec:</b>	directora MAMME
<b>Origen:</b>	acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Visibilitat internacional del MAMME. Atractiu del MAMME per a futurs estudiants. En aquests moments hi ha un acord de doble diploma amb l'IIT, però no hi han acords amb universitats europees.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Avaluar les possibilitats i conveniència de fer acords de doble titulació del MAMME amb universitats a Europa.
<b>Accions proposades:</b>	Fer propostes de doble titulació amb les Universitats amb les que ja tenim algun acord bilateral
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Nombre d'acords de doble titulació / Nombre d'estudiants del MAMME que han marxat a fer una doble titulació / Nombre d'estudiants incoming que han vingut a fer la doble titulació

<b>Abast:</b>	Titulació: Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	Reunió 24/10/2018 amb representants d'Ensimag a l'FME per concretar detalls per un acord de doble titulació.

#### MESIO UPC-UB: Mantenir actualitzades les guies docents de les assignatures

<b>Càrrec:</b>	Director MESIO UPC-UB
<b>Origen:</b>	Acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius
<b>Diagnòstic:</b>	<p>Els continguts dels temaris de les assignatures del MESIO UPC-UB poden experimentar canvis al llarg del temps degut principalment a dues causes: * La visió que el professorat d'una assignatura té del camp temàtic d'aquesta evoluciona al llarg dels temps perquè aquest camp temàtic evoluciona, o perquè la recerca del professorat fa que la seva perspectiva canviï. És natural que el professorat vulgui mantenir actualitzat el temari de les assignatures per tal que sigui coherent amb la seva percepció actual de la disciplina. Això implica que certs temes (que el professorat pensa que han perdut vigència o han estat superats per altres propostes) puguin desaparèixer dels temaris i donar pas a uns altres temes (més actuals). * Un canvi (total o parcial) de professorat (que pot ser degut a diferents causes) pot implicar que certs temes (relacionats amb l'expertesa del professorat que deixa, total o parcialment, l'assignatura) deixin pas a uns altres (proposats pel professorat entrant). Això és permisible i natural quan els nous temes siguin tan rellevants com els anteriors per al camp temàtic de l'assignatura. Hem detectat que les guies docents de les assignatures no sempre s'actualitzen a temps d'informar als estudiants dels canvis abans que aquests hagin fet la matrícula.</p>
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No

<b>Objectius a assolir:</b>	Mantenir actualitzades les guies docents de les assignatures del MESIO UPC-UB
<b>Accions proposades:</b>	Contactar amb tots els professors responsables per a que actualitzin les guies docents de totes les assignatures, que indiquin clarament la llengua d'impartició de cada assignatura (algunes en marquen dues), i si n'hi ha dues (anglès i castellà, les dues que tenim ara de moment), llavors el coordinador del màster triarà una (que serà anglès per defecte).
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	INDICADOR: guies docents VALOR ESPERAT: totes actualitzades
<b>Abast:</b>	Titulació: Màster universitari en Estadística i Investigació Operativa
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/6/2017
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Cada curs (primavera) es demana als professors responsables d'assignatures que revisin i, si cal, actualitzin les guies docents amb l'idioma corresponent.
<b>Resultats obtinguts:</b>	Totes les assignatures tenen 1 llengua d'impartició excepte alguna assignatura que tenen dos parts diferenciades (amb dos professors diferents) llavors es permeten 2 llengües diferents.

#### MESIO UPC-UB: Redefinició de 2 de les 3 assignatures de la matèria 'Modelització Avançada'

<b>Càrrec:</b>	Director MESIO UPC-UB
<b>Origen:</b>	acreditació
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius
<b>Diagnòstic:</b>	Aquesta matèria (15 ECTS) està actualment dividida en 3 assignatures: 'Anàlisi de dades discretes', 'Anàlisi de dades longitudinals' i 'Anàlisi Bayesina'. A les dues primeres es tracten el model de regressió lineal i el model lineal generalitzat, i extensions d'aquests. To i així, amb aquest disseny d'assignatures els estudiants tenen dificultats per visualitzar que són aquestes dues les assignatures que han de cursar per obtenir una base sòlida de models estadístics. Això podria fer que algun estudiant que a la seva titulació d'origen no ha vist models de regressió lineals o models de regressió generalitzats, tampoc els estudiés dins del MESIO UPC-UB. Creiem que reorganitzant els continguts d'aquestes dues assignatures en un altre ordre podem definir dues assignatures de modelització estadística avançada, la primera de les quals inclouria el model de regressió lineal i el model lineal

generalitzat, mentre que la segona inclouria extensions d'aquests. D'aquesta manera, amb dues assignatures com aquestes, amb noms ben descriptius, els estudiants que venen de graus d'estadística (i ja coneixen els continguts de la primera) es matricularien només de la segona, i la resta podrien optar per fer només la primera o fer-les totes dues.

**Implica modificació de la memòria verificada?:**

Sí

**Objectius a assolir:**

Reordenar part dels continguts la matèria 'Modelització Avançada', de forma que les assignatures actuals 'Anàlisi de dades discretes' i 'Anàlisi de dades longitudinals' es transformin en dues de noves, la primera de les quals inclouria el model de regressió lineal i el model lineal generalitzat, mentre que la segona inclouria extensions d'aquests.

**Accions proposades:**

Presentar modificació del pla d'estudis

**Indicadors i valors esperats:**

INDICADOR: Nombre d'assignatures VALOR ESPERAT: 2

**Abast:**

Titulació: Màster universitari en Estadística i Investigació Operativa

**Prioritat:**

mitja

**Termini:**

11/6/2017

**Estat:**

Finalitzada

**Actuacions realitzades:**

Es du a terme la modificació del pla d'estudis.

**Resultats obtinguts:**

"Noves guies docents: català:  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/200612>  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/cat/200613> anglès:  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/ing/200613>  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/ing/200612> espanyol:  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/esp/200613>  
<https://www.upc.edu/content/master/guiadocent/pdf/esp/200612>"

## 10.2.2 Anàlisi de millores realitzades 2017-18

**MESIO UPC-UB: Mantenir les dades d'entrada d'alumnes i millorar, si és possible, les dades de rendiment i les de durada dels estudis.**

<b>Càrrec:</b>	Director del MESIO UPC-UB
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius
<b>Diagnòstic:</b>	Alguns estudiants tenen dificultat en algunes assignatures i el temps de finalització (incloent TFM) tendeixen a allargar-se.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Idealment, que tots els estudiants finalitzin en 1.5 anys el màster.
<b>Accions proposades:</b>	Triar millor els estudiants en el procés d'admissió, procurant que el seu perfil s'ajusti al del màster.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Que els estudiants admesos finalitzin en 1.5 anys el màster.
<b>Abast:</b>	Titulació: Màster universitari en Estadística i Investigació Operativa
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	6/11/2020
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	Durant el procés d'admissió del 2017-18 (per a estudiants que començaven el 2018-19) no s'ha incentivat que sol.licitessin admissió al màster a persones amb perfils no-afins (per exemple, estudiants amb graus de ciències polítiques o ADE).

**MESIO UPC-UB: Simplificació tribunals TFM**

**Càrrec:** Director del MESIO UPC-UB

<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<b>Diagnòstic:</b>	Els tribunals de TFM tenien 5 membres quan els tribunals de tesi doctoral en els darrers anys en tenen 3.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Tenir tribunals de TFM de 3 membres.
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1. Amb l'acord de l'ORGMEIO, reduir el nombre de membres del tribunals de TFM a 3 membres. ACCIÓ 2. Que el membre extern sigui extern al MESIO, no a la UPC-UB.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	ACCIÓ 1. INDICADOR Procés de composició de tribunal de TFM, simplificat. ACCIÓ 2 . INDICADOR Procés d'obtenció de membres externs, simplificat.
<b>Abast:</b>	Titulació: Màster universitari en Estadística i Investigació Operativa
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	6/11/2019
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	El 15.12.2017 l'ORGMEIO aprova el nou format de tribunal de TFM: 3 membres i l'extern només cal que sigui extern al MESIO (no a la UPC-UB).
<b>Resultats obtinguts:</b>	S'han pogut constituir tribunals de TFM de forma més àgil per a les convocatòries a partir de desembre de 107.

**GM: Estructurar una oferta d'assessorament per a Treballs de Recerca de Batxillerat.**

<b>Càrrec:</b>	Vice degà de promoció d'estudis
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Hi ha poca oferta d'assessorament de TRB i està poc organitzada
<b>Implica</b>	No



<b>modificació de la memòria verificada?:</b>	
<b>Objectius a assolir:</b>	Oferta estable amb diverses modalitats
<b>Accions proposades:</b>	Acció 1: estructurar oferta amb la col·laboració del dept de Matemàtiques i el d'Enginyeria Civil.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	valor esperat: oferta estable de 6 projectes d'assessorament de TRB al web
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	10/12/2020
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	S'han iniciat converses amb els depts indicats

**GM: Dissenyar un procediment per avaluar el funcionament dels premis Poincaré i Planter de Sondeigs i Experiments.**

<b>Càrrec:</b>	Vice degà de promoció d'estudis
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Falta un procediment per avaluar el funcionament i resultats del premi Poincaré i del Planter
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Establir un conjunt d'indicadors
<b>Accions proposades:</b>	Acció 1: reunir representants dels grups d'interès (Direcció, suport a la Direcció, càtedra Mir) i establir un sistema d'indicadors que tingui en compte en la qualitat dels treballs presentats nombre de participants que es

	matriculen a l'FME
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Indicadors: el nombre de participants i la qualitat dels treballs, tal com es recull a l'acta del Jurat
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	10/12/2019
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Les especificades en el llistat d'accions
<b>Resultats obtinguts:</b>	S'ha establert un model per a l'informe de seguiment del vicedeganat de promoció

**FME: Donar més visibilitat a les dones al Saló de l'Ensenyament i a les Jornades de Portes Obertes . Intentar la paritat en el nombre de becaris/becàries.**

<b>Càrrec:</b>	Vice degà de promoció d'estudis
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Poca presència de les dones al Saló de l'Ensenyament i a les Jornades de Portes Obertes (JPO)
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Augmentar aquesta presència fins el 50%
<b>Accions proposades:</b>	Acció 1: demanar voluntàries per al Saló i les JPO entre les professores de l'FME. Acció 2: demanar al Servei de Comunicació que doni prioritat a les dones en la selecció de becaris/becàries per al Saló. Acció 3: incorporar dones estudiants en les JPO.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	En les tres accions l'indicador és el percentatge de dones presents

<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	10/12/2019
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Les especificades en el llistat d'accions
<b>Resultats obtinguts:</b>	Presència d'aprox el 50% de dones en el Saló i les JPO

**GM: Consolidar el Campus d'Estiu de Matemàtica Aplicada. Estructurar la participació de becaris (estudiants/estudiantes de l'FME) en els campus d'estiu, prioritzant la paritat estudiants/estudiantes.**

<b>Càrrec:</b>	Vice degà de promoció d'estudis
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Falta promoure la integració d'estudiants com a col·laboradors en els Campus d'Estiu de Matemàtica Aplicada
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	convocar beques per a estudiants col·laboradors
<b>Accions proposades:</b>	Acció 1: convocar beques per a 2 estudiants col·laboradors. Acció 2: publicitar aquesta convocatòria al web de l'FME
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Indicador de l'acció 1: nombre de sol·licituds presentades. Indicador acció 2: presència al web
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	10/12/2019
<b>Estat:</b>	Finalitzada

<b>Actuacions realitzades:</b>	Les indicades a l'apartat d'accions a realitzar
<b>Resultats obtinguts:</b>	Col·laboració de 1 becari i una becària al Campus de Matemàtica Aplicada 2018

**GM: Potenciar l'incorporació de becaris/becàries de l'FME en les sessions de preparació per a les proves Cangur**

<b>Càrrec:</b>	Vice degà de promoció d'estudis
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	Falta promoure la integració d'estudiants com a col·laboradors en les sessions de preparació per a les proves Cangur
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Promoure la integració d'estudiants com a col·laboradors en les sessions de preparació per a les proves Cangur
<b>Accions proposades:</b>	Acció 1: convocar beques per a 1 estudiant col·laborador. Acció 2: publicitar aquesta convocatòria al web de l'FME
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Indicador de l'acció 1: nombre de sol·licituds presentades. Indicador acció 2: presència al web
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	baixa
<b>Termini:</b>	10/12/2021
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	Les especificades en el llistat d'accions
<b>Resultats obtinguts:</b>	Es disposa d'un becari per al curs 18/19

**FME Estudiar un Curs d'Estiu per a professorat de secundària sobre temes de matemàtica aplicada,**

#### amb èmfasi en els Treballs de Recerca de Batxillerat.

<b>Càrrec:</b>	Vice degà de promoció d'estudis
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
<b>Diagnòstic:</b>	"Es considera que entre l'oferta de cursos de formació per al professorat de batxillerat i secundària falten cursos de caràcter interdisciplinar i relacionats de manera prioritària amb el camp de la matemàtica aplicada. Aquest tipus de curs podria facilitar al professorat la tutorització de TR de l'àrea de matemàtiques. En diverses ocasions han arribat a l'FME preguntes o peticions en aquest sentit del grup d'interès del professorat de secundària i batxillerat."
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Planificar un curs d'aquest estil, atenent al continguts, presencialitat i horaris. Decidir la viabilitat i possible èxit de la proposta
<b>Accions proposades:</b>	Parlar amb els grups d'interès: professors de la UPC i professors de secundària (a través de les agrupacionstipus ABEAM, etc)
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Resultat de les converses esmentades a l'apartat d'Accions
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	10/12/2020
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	Es té previst dur a terme converses amb els grups d'interès, amb una proposta concreta de curs.

#### FME: Incrementar el número de convenis en ingressos per convenis

<b>Càrrec:</b>	Degà
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge

<b>Diagnòstic:</b>	Incrementar els ingressos obtinguts implica que s'augmenten el nombre de convenis i la remuneració obtinguda pels estudiants. Posa en valor la feina dels matemàtics i estadístics.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Augment dels estudiants que fan pràctiques en empreses i de la seva remuneració.
<b>Accions proposades:</b>	Reunions amb personal de les empreses.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Nombre d'estudiants que han fet pràctiques superior al curs passat, total d'ingressos rebuts superiors al curs passat
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	10/12/2020
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	S'han realitzat reunions amb empreses per fer o augmentar la seva col.laboració amb nosaltres: Accenture i Tetrapack
<b>Resultats obtinguts:</b>	S'han incrementat nen un 13,4% el nombre de convenis i aquest increment també ha repercutit en un augment dels ingressos rebuts
<b>FME: Continuar dirigint l'assoliment de les diferents propostes de millores sorgides en el procés d'acreditació.</b>	
<b>Càrrec:</b>	Coordinador de qualitat
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació
<b>Diagnòstic:</b>	En el procés d'acreditació van sorgir una sèrie de millores que cal fer-ne seguiment i actualitzar-ne de noves cada curs.
<b>Implica modificació</b>	No

<b>de la memòria verificada?:</b>	
<b>Objectius a assolir:</b>	Control i seguiment de les millores sorgides a partir de l'acreditació
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Parlar amb cada responsable de la millora que està "iniciada" per saber les accions que s'ha portat a terme ACCIÓ 2: Revisar que les millores estiguin actualitzades en l'aplicació d'info SAT
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Millores actualitzades a info SAT
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	baixa
<b>Termini:</b>	11/12/2021
<b>Estat:</b>	Finalitzada
<b>Actuacions realitzades:</b>	ACCIÓ 1: Parlar amb cada responsable de la millora que està "en curs" per saber les accions que s'ha portat a terme ACCIÓ 2: Revisar que les millores estiguin actualitzades en l'aplicació d'info SAT
<b>Resultats obtinguts:</b>	S'ha realitzat el seguiment de les propostes de millora, s'han realitzat accions pendents per complir amb la millora i en el 2018-19, s'actualitzaran les millores a l'info SAT.
<b>FME: Continuar amb l'adaptació i actualització dels diferents processos que configuren el sistema de garantia interna de qualitat (SGIQ) de l'FME.</b>	
<b>Càrrec:</b>	Coordinador de qualitat
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació
<b>Diagnòstic:</b>	A partir del pla de millora del SGIQ, proposada en l'acreditació de les titulacions anterior, ens adonem que cal fer una revisió i actualització profunda dels processos del SGIQ
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No

<b>Objectius a assolir:</b>	Revisió i actualització de tots els processos del SGIQ
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Revisió i actualització de cadascun dels processos del SGIQ ACCIÓ 2: Aprovació de varis processos a les diverses Juntes de Facultat
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Actualitzar més de 3 processos per curs
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/12/2020
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	ACCIÓ 1: S'han revisat diversos processos en el 2017-18, s'aprovaran a la primera Junta de Facultat del 2018-19

A més a més de la relació anterior, altres propostes de millora que s'han realitzat o iniciat durant el curs 2017-18 i que no formen part del seguiment són les següents:

- **Responsabilitat: Secretari Acadèmic.**
  - Per al curs 2017/18 s'ha continuat insistint en l'objectiu de millora que ja es va plantejar en el curs 2015/16 (de moment no s'ha assolit): revisar, amb la secretaria general de la UPC, el procediment que determina quins professors tenen vinculació amb l'FME, per tal que el cens proporcionat per la secretaria general de l'UPC s'ajusti més a la realitat del professorat de l'FME i reduir les incidències i reclamacions.
  
- **Responsabilitat: Cap d'estudis del Grau d'Estadística.**
  - Pel curs 2017-2018 s'ha proposat un desdoblament d'una assignatura obligatòria de primer per tal de que les sessions practiques es desenvolupin amb grups més petits i que permetrà millorar-ne el rendiment i també la comoditat dels estudiants i professorat.
  - Per altra banda, estem ampliant la oferta d'assignatures optatives afegint assignatures del grau de ciència i enginyeria de dades
  
- **Responsabilitat: Coordinador del Doctorat de Matemàtica Aplicada.**
  - Al curs 1718 s'ha d'elaborar l'informe per a la verificació dels estudis per part de l'ANECA.



- Com a objectiu per al curs 2017-18 es planteja també actualitzar la informació al web del DMA.
- **Responsabilitat: Coordinador de Mobilitat.**
  - Mobilitat estudiants CFIS: Establir el protocol d'avaluació per als estudiants en mobilitat fora del programa Erasmus+, especialment per als que fan el TFG o TFM en mobilitat C a Estats Units o Canadà i són estudiants CFIS.
  - Millorar accessibilitat a la informació de mobilitat per part de l'estudiantat (sessió informativa + reunió tràmits mobilitat).
  - Millorar el web d'informació de mobilitat per als nostres estudiants.
  - Per als estudiants en mobilitat "incoming", facilitar l'accés als horaris dels màsters de l'FME i en general de tota la UPC.
  - Processos mobilitat: Establir un circuit general de processos de mobilitat que contempli tots els casos habituals a l'FME tant per estudiants "incoming" com "outgoing" i aprovar-lo en Junta de Facultat.
- **Responsabilitat: Gestió dels Recursos i Serveis. Degà.**
  - Seguir amb la implantació de la UTG assumint la gestió de la recerca (ingressos, justificacions i requeriments) que fins ara es feia de manera centralitzada.
  - Realitzar un simulacre d'evacuació de l'edifici.
  - Atenent a peticions dels estudiants: Renovar l'aire condicionat de la biblioteca i millorar l'àrea de la gespa del jardí.
  - Treure a concurs una plaça per reforçar l'àrea acadèmica (relacions internacionals, temes acadèmics i de planificació docent).

### 10.2.3 Propostes de millora 2018-19

#### 2018-19 MESIO UPC-UB: Compactació horaris assignatures

<b>Càrrec:</b>	Director del MESIO UPC-UB
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<b>Diagnòstic:</b>	Les classes de 1.5 hores fins ara es feien de 13:30 a 20:30, deixant espais de 30 minuts entre algunes classes. Això es va fer inicialment per mantenir els mateixos horaris que altres màsters i evitar solapaments en aules de

laboratori. Aquests altres màsters han variat els seus horaris, i hem vist que podem compactar horaris i tenir aules de laboratoris disponibles. A més hi van haver alguns robatoris a estudiants a les 20:30 en sortir de la facultat (a l'hivern a les 20:30 és molt tard). I també les 20:30 és molt tard per als professors, no és pot conciliar vida familiar i laboral.

**Implica modificació de la memòria verificada?:**

No

**Objectius a assolir:**

Que els estudiants no surtin tan tard de la facultat. Que els professors puguin conciliar vida familiar i laboral. Que els estudiants no tinguin forats de 30 minuts entre classe i classe."

**Accions proposades:**

ACCIÓ 1: Planificació de nous horaris, en 4 franges de 1.5 hores, començant a les 13:30 i acabant a les 19:30. ACCIÓ 2: Actualització dels horaris al web de l'FME

**Indicadors i valors esperats:**

Augmentar la satisfacció estudiants i professors.

**Abast:**

Titulació: Màster universitari en Estadística i Investigació Operativa

**Prioritat:**

alta

**Termini:**

11/12/2019

**Estat:**

No iniciada

#### 2018-19 MESIO UPC-UB: incorporar el català com idioma d'impartició

**Càrrec:**

Director del MESIO UPC-UB

**Origen:**

seguiment

**Estàndard:**

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

**Diagnòstic:**

El predecessor del MESIO (master MIEIO) era un màster trilingüe(ANG+CAS+CAT). En convertir-se en MESIO es va fer bilingüe (ANG+CAS) esperant atreure més estudiants de llatinoamèrica i/o Espanya. A la pràctica això no ha passat i la major part de titulats són catalans (p.e., 24 sobre 38 el 2018-19, amb només un 21.6% d'estrangers; el curs passat el nombre d'estrangers va ser de 14.6%). Per tant no queda justificat treure el CAT i mantenir el CAS com a llengua del màster.

**Implica modificació**

Sí

<b>de la memòria verificada?:</b>	
<b>Objectius a assolir:</b>	S'hauria de tendir a que el nombre d'assignatures en ANG augmentés. Però si algun professor no pot fer-ho en ANG, ha de tenir l'oportunitat de fer-ho en CAS o CAT.
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Aprovar la incorporació del català a la comissió d'ORGMEIO ACCIÓ 2: Aprovar la incorporació del català a la Junta de Facultat ACCIÓ 3: Informar a SGA per tal que ho incorporin a PRISMA ACCIÓ 4: Actualitzar web FME i guies docents. Per evitar problemes als estudiants que parlin espanyol i no català, les possibles assignatures en CAT només es podrien fer el Q2 de primavera.
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Es comptaran el nombre d'assignatures en ANG, CAT i CAS (ara mateix són 50% ANG, 50% CAS). Seria desitjable augmentar la proporció d'assignatures en ANG, i reduir les que es fan en CAS i CAT.
<b>Abast:</b>	Titulació: Màster universitari en Estadística i Investigació Operativa
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	11/12/2019
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	ACCIÓ 1: Aprovar la incorporació del català a la comissió d'ORGMEIO. 17/04/2018

**2018-19 FME : Increment remuneració dels convenis de cooperació educativa pels estudiants de màster.**

<b>Càrrec:</b>	Degà
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<b>Diagnòstic:</b>	Posar en valor la feina dels matemàtics i estadístics i per tant, per actuar amb coherència cal augmentar el preu/hora que reben els estudiants de màster per a fer pràctiques en empresa.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a</b>	Preu mínim hora de 9,5€ per als estudiants de màster

<b>assolir:</b>	
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Aprovar canvi de preu/hora pels estudiants de màster, en reunió d'equip directiu. ACCIÓ 2: Publicar el canvi al web de l'FME i emailing a les empreses amb qui normalment cooperem. ACCIÓ 3: Signar convenis de cooperació educativa i no acceptar-ne per sota del preu fixat ACCIÓ 4: Anàlisi dels convenis realitzats durant el curs 2018-19 per saber quin ha estat el impacte
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Preu/hora de tots els convenis de màster superior o igual a 9,5€ Nombre de convenis realitzats per estudiants de màster igual o superior al nombre de convenis en el curs 2017-18
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	alta
<b>Termini:</b>	11/12/2019
<b>Estat:</b>	En curs
<b>Actuacions realitzades:</b>	ACCIÓ 1: Aprovar canvi de preu/hora pels estudiants de màster, en reunió d'equip directiu. ACCIÓ 2: Publicar el canvi al web de l'FME i emailing a les empreses amb qui normalment cooperem.

#### 2018-19 FME: Millorar la gestió de la borsa de treball i de les pràctiques en empresa

<b>Càrrec:</b>	Degà
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<b>Diagnòstic:</b>	La eina utilitzada per la gestió de les ofertes de treball i de pràctiques, està desfasada, cal millorar la gestió d'aquest servei.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Millorar la gestió de la borsa de treball i de les pràctiques en empresa
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1. Estudi del funcionament actual de l'eina de Borsa de Treball i del seu procés. ACCIÓ 2. Detectar les millores a emprendre ACCIÓ 3. Establir un calendari de les millores a realitzar amb els Serveis TIC ACCIÓ 4. Implementació de les millores ACCIÓ 5. Anàlisi de les millores

	implementades
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	augment en la satisfacció de l'estudiantat respecta l'eina de Borsa de Treball
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	baixa
<b>Termini:</b>	11/12/2021
<b>Estat:</b>	No iniciada

### 2018-19 GM: Millora en el sistema d'avaluació de les pràctiques curriculars pels estudiants del Grau en Matemàtiques

<b>Càrrec:</b>	Degà
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius
<b>Diagnòstic:</b>	Actualment, el seguiment, control i avaluació que es fa de les pràctiques curriculars en el Grau en Matemàtiques, creiem que és menys fiable que el que utilitzen en d'altres Escoles.
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Millora en el sistema d'avaluació de les pràctiques curriculars pels estudiants del Grau en Matemàtiques
<b>Accions proposades:</b>	<p>ACCIÓ 1: Estudi del control i avaluació actual de les pràctiques curriculars</p> <p>ACCIÓ 2: Estudi del sistema d'avaluació en d'altres Escoles</p> <p>ACCIÓ 3: Definir un sistema d'avaluació de les pràctiques curriculars pels estudiants del Grau en Matemàtiques</p> <p>ACCIÓ 4: Actualitzar web, procés i guia docent (fer-ne una si no n'hi ha on hi costi, entre d'altra informació, el sistema d'avaluació)</p> <p>ACCIÓ 5: Anàlisi de la millora realitzada</p>
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Assegurar que es tracta d'un sistema d'avaluació: públic, integrat, fiable i pertinent
<b>Abast:</b>	Titulació: Grau en Matemàtiques

<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/12/2020
<b>Estat:</b>	No iniciada
<b>2018-19 FME: Millora del web de l'FME i dels webs de les titulacions que l'FME n'és responsable</b>	
<b>Càrrec:</b>	Coordinador de qualitat
<b>Origen:</b>	seguiment
<b>Estàndard:</b>	Estàndard 2: Pertinència de la informació pública
<b>Diagnòstic:</b>	A l'hora de realitzar el Document Anual Únic, s'ha detectat que hi ha parts del web de l'FME que no estan correctament actualitzades
<b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b>	No
<b>Objectius a assolir:</b>	Millora i actualització dels continguts del web de l'FME
<b>Accions proposades:</b>	ACCIÓ 1: Estudi del mapa web de l'FME i qui és el responsable de cada apartat ACCIÓ 2: Detectar les millores de continguts ACCIÓ 3: Informar i/o modificar dels continguts que cal actualitzar ACCIÓ 4. Control de canvis i revisió total del web
<b>Indicadors i valors esperats:</b>	Web actualitzada amb la informació actual
<b>Abast:</b>	Transversal al Centre
<b>Prioritat:</b>	mitja
<b>Termini:</b>	11/12/2020
<b>Estat:</b>	No iniciada