



## INFORME D'ACREDITACIÓ DE LA TITULACIÓ

- **Grau en Matemàtiques**

### Traçabilitat de les versions del document

Versió	Data	Modificacions
1	14/01/2022	IAT-v1: versió de l'IAT proposada al CAI
2	26/01/2022	IAT-v2: versió de l'IAT aprovada per la CAI i enviada al GPAQ i a la Comissió de Qualitat de l'FME
3	08/02/2022	IAT-v3: versió de l'IAT que recull els comentaris del GPAQ i de la Comissió de Qualitat de l'FME
4		IAT-v4: versió de l'IAT que recull els comentaris fruit de l'exposició pública
5		IAT-FINAL: versió de l'IAT aprovat per la Junta de Facultat de l'FME

# Índex

---

<b>1. Context</b>	<b>3</b>
- Dades identificadores	3
- Titulacions del centre a acreditar	3
- Presentació del centre	3
- Agents que han participat en l'elaboració de l'informe	6
- Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació	7
- Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades	9
<b>2. Valoració de l'assoliment dels estàndards</b>	<b>9</b>
- <b>Estàndard 1</b> Qualitat del programa formatiu	9
- <b>Estàndard 2</b> Pertinència de la informació pública	13
- <b>Estàndard 3</b> Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat	15
- <b>Estàndard 4</b> Adequació del professorat al programa formatiu	17
- <b>Estàndard 5</b> Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge	19
- <b>Estàndard 6</b> Qualitat dels resultats dels programes formatius	22
<b>3. Pla de Millora</b>	<b>29</b>
<b>4. Evidències</b>	<b>44</b>
<b>5. Annex 1</b>	<b>47</b>

# 1. Context

## Dades identificadores

Nom del centre	Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME)
Enllaç web	<a href="http://www.fme.upc.edu">http://www.fme.upc.edu</a>
Enllaç al SGIQ	<a href="http://www.fme.upc.edu/ca/la-facultat/sistema-de-qualitat">http://www.fme.upc.edu/ca/la-facultat/sistema-de-qualitat</a>
Responsables de l'elaboració de l'informe d'acreditació	Jaume Franch Bullich (degà) Andrés M. Encinas Bachiller (secretari acadèmic i coordinador de qualitat) Anna de Mier Vinué (cap d'estudis del Grau en Matemàtiques) Trinidad Martínez Rodríguez (tècnica de qualitat de la UTGAM)
Dades de contacte	Telèfon deganat: 93 401 73 01 Fax deganat: +34 93 401 58 81 Correu electrònic deganat FME: <a href="mailto:deganat.fme@upc.edu">deganat.fme@upc.edu</a> Correu electrònic degà FME: <a href="mailto:dega.fme@upc.edu">dega.fme@upc.edu</a> Correu electrònic coordinador de qualitat: <a href="mailto:coordinacio.qualitat.fme@upc.edu">coordinacio.qualitat.fme@upc.edu</a> Correu electrònic cap d'estudis: <a href="mailto:cap.estudis.matematiques.fme@upc.edu">cap.estudis.matematiques.fme@upc.edu</a>
Òrgan responsable d'aprovació de l'informe	Junta de Facultat de la Facultat de Matemàtiques i Estadística
Data d'aprovació de l'informe	Aprovat per la Junta de Facultat de l'FME el

## Titulacions del centre a acreditar

Denominació	Codi RUCT	Crèdits ECTS	Data de verificació	Any d'acreditació	Coordinador acadèmic
Grau en Matemàtiques	2500496	240	13/05/2009	2016	Anna de Mier Vinué

## Presentació del centre

### ► Origen, trajectòria històrica i actual oferta acadèmica.

La Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) va iniciar les seves activitats el curs 1992/93 amb el primer curs dels estudis de la Llicenciatura de Matemàtiques (Llicenciatura de nova creació), i la incorporació dels estudis de la Diplomatura d'Estadística (estudis que s'impartien a la Facultat d'Informàtica de la UPC des dels seus inicis el curs 1990/91). Aquesta activitat acadèmica inicial ha evolucionat fins a l'actual oferta, que inclou tant estudis de grau i de màster, com programes de doctorat, i estudis de postgrau i de formació continuada. A continuació s'explicarà, breument, la trajectòria històrica dels estudis i, un cop feta, es presentarà un resum de l'oferta acadèmica actual de l'FME. Per a més detalls es pot consultar el Document Anual Únic (DAU) que actualment elabora l'FME (**E-DAU**) on es recullen totes les informacions relatives al funcionament de l'FME, així com de les diferents titulacions que gestiona. En aquest sentit, el DAU integra en un únic document tant les dades com la seva

anàlisi d'acord amb els diferents estàndards (per a més detalls del DAU vegeu l'Estàndard 3 d'aquest informe).

**-- Trajectòria històrica dels estudis de Grau.** El Grau en Matemàtiques (GM) i el Grau en Estadística (GE) que actualment imparteix l'FME tenen el seu origen en les dues titulacions que es van iniciar a l'any 1992: la Llicenciatura de Matemàtiques i la Diplomatura d'Estadística. L'any 1999 l'FME va començar a oferir també la Llicenciatura en Ciències i Tècniques Estadístiques, una titulació de segon cicle. Va ser 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: el GM (hereu de la Llicenciatura de Matemàtiques), i el GE (que substitueix la Diplomatura d'Estadística i la Llicenciatura en Ciències i Tècniques Estadístiques). Si bé el GM és un grau impartit i gestionat exclusivament per l'FME, el GE és un grau interuniversitari amb la Universitat de Barcelona (UB) i és aquesta darrera universitat la que actua com a coordinadora i gestora del grau. Tant el GM com el GE van assolir l'acreditació amb grau d'excel·lència per l'AQU Catalunya l'any 2016. El GE va renovar aquesta acreditació d'excel·lència l'any 2021. A més d'aquests dos graus, i per cobrir la demanda de professionals en anàlisi de dades per part de la societat, l'any 2017 l'FME va participar en la implementació d'un nou grau: el Grau en Ciència i Enginyeria de Dades (GCED). Remarquem que l'oferta dels estudis de grau de l'FME es complementa amb plans especials de doble titulació. Actualment n'hi ha 10 en funcionament que es detallen en la secció 2.3.1 del DAU ([E-DAU-2.3.1](#)). Aquesta oferta especial de dobles graus majoritàriament es coordina des del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) de la UPC. Aquest centre, des dels seus orígens a l'any 2003, ha estat estretament vinculat a l'FME tant a nivell acadèmic com a nivell administratiu (de fet, la seu del CFIS es troba en l'edifici de l'FME i comparteixen els serveis administratius a la Unitat Tècnica de Gestió de l'Àmbit de les Matemàtiques). Addicionalment, l'FME i l'ESMUC (Escola Superior de Música de Catalunya) van posar en marxa, el curs 2020/21, una doble titulació de Matemàtiques i Música, pionera a l'Estat Espanyol.

**-- Trajectòria històrica dels estudis de Màster.** Pel que fa referència als màsters, l'FME va iniciar la seva oferta l'any 2006 quan es van implementar 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 es va convertir en el Màster Interuniversitari en Estadística i Investigació Operativa (MIEIO) quan l'any 2008 va començar la participació de la UB i va passar a ser, d'aquesta manera, un màster en què hi participen ambdues universitats (UPC i UB) 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) 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), substitueix l'antic MIEIO. Tant el MAMME com el MESIO UPC-UB van ser acreditats favorablement l'any 2016 per l'AQU Catalunya, i acreditats amb excel·lència per AQU Catalunya l'any 2021 ([E-Certificat-MAMME](#) i [E-Certificat-MESIO](#)). A més d'aquests dos màsters, des del curs acadèmic 2015/16 l'FME participa en el Màster en Formació del Professorat de Secundària Especialitat en Matemàtiques (MFPESEM), que és un màster interuniversitari amb participació de la UPC conjuntament amb altres tres universitats catalanes (la UB, la UAB i la UOC). I des del curs 2020/21, aquest màster es fa presencialment a l'FME. De la mateixa manera que en els graus, en els màsters també hi ha oferta de plans especials de doble titulació. En la secció 2.3.2 del DAU ([E-DAU-2.3.2](#)) es detallen aquestes dobles titulacions.

**-- Trajectòria històrica dels Programes de Doctorat.** 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 (DMA) per delegació dels quatre departaments de Matemàtica Aplicada existents aleshores a la UPC. Aquest programa de doctorat actualment té com a titulació oficial vinculada el MAMME i va ser acreditat favorablement l'any 2019 per l'AQU Catalunya. L'oferta d'estudis de tercer cicle que té com a titulació oficial vinculada el MESIO UPC-UB és el programa de Doctorat en Estadística i Investigació Operativa. A més, des del curs 2017/18, l'FME també participa en el programa de Doctorat en Bioinformàtica. Aquest programa 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. És un programa interuniversitari del qual l'FME n'ha estat la promotora dins de la UPC. Més detalls relatius al doctorat es poden trobar en la secció 2.3.3 del DAU ([E-DAU-2.3.3](#)).

**-- Trajectòria històrica dels estudis de Postgrau i de Formació Continuada.** 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 (aquest postgrau es va oferir per primer cop el curs

1996/97), i també organitza la Summer School MESIO UPC-UB (que s'imparteix des del curs 2006/07). Per a més detalls sobre aquest tipus d'estudis, vegeu la secció 2.3.4 del DAU ([E-DAU-2.3.4](#)).

-- **Resum de l'oferta acadèmica actual de l'FME.** Actualment l'oferta acadèmica de l'FME inclou: 3 titulacions de grau (el GM, el GE i el GCED); 3 màsters (el MAMME, el MESIO UPC-UB i el MFPEM-EM); 10 plans especials de dobles titulacions de grau; 1 pla especial de doble titulació de màsters; 2 programes de doctorat i 2 ofertes de postgrau i formació continuada. És important remarcar que algunes de les titulacions són compartides entre més d'un centre de la UPC i que d'altres són interuniversitàries. Per tant, la gestió d'aquestes titulacions no sempre recau en l'FME. Concretament, d'entre les titulacions de grau i màster en que participa, l'FME n'és el centre gestor i responsable del GM (objecte d'aquesta acreditació) i dels màsters MAMME i MESIO UPC-UB. En la secció 2.3 del DAU ([E-DAU-2.3](#)) es detallen tots els centres i universitats implicades en cadascuna de les anteriors titulacions i, en cada cas, s'indica el centre gestor o responsable.

► **Estudiants i titulats/des.**

En aquesta secció només es comenten les dades relatives a les titulacions de grau i màster de les quals l'FME n'és el centre gestor (GM, MAMME i MESIO UPC-UB) i es detallen les dades d'evolució de la titulació que s'acredita (GM); la informació es pot consultar a [I-GPAQ-FME](#). Per a la resta de titulacions de grau i màster (no gestionades per l'FME), tota la informació corresponent als anys acadèmics 2017/18-2019/20 es pot consultar en el Capítol 4 del DAU ([E-DAU-4](#)) i la relativa a la resta de cursos a [E-DAUg](#).

ESTUDIANTAT FME PER CURS		2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Nombre estudiants matriculats		408	425	449	450	424
Nombre estudiants que fan mobilitat	Incoming	29	36	31	19	-
	Outgoing	17	28	41	18	-
Nombre de titulats i titulades		106	109	121	120	-

-- **Nombre d'estudiants matriculats.** Hi ha aproximadament 1100 estudiants matriculats entre totes les titulacions de grau i màster on participa l'FME. Si ens centrem en les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME, a data de 1 de desembre de 2021 (un cop tancat el curs 2020/21 i matriculat tot el curs actual) l'FME té 424 estudiants matriculats: 275 estudiants al GM, 48 al MAMME i 101 al MESIO UPC-UB. Les dades corresponents al cursos 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21 i 2021/22 es poden trobar a [I-GAPQ-QD-1.1.5](#) (per al GM) i a [I-GPAQ-QD-1.3.3](#) (per al MAMME i al MESIO UPC-UB). Les dades corresponents als anys acadèmics 2017/18, 2018/19 i 2019/20 es recullen i s'analitzen amb tot detall en el DAU (a [E-DAU-3.1](#) les dades del GM, a [E-DAU-3.2](#) les del MAMME i a [E-DAU-3.3](#) les del MESIO UPC-UB).

-- **Evolució del nombre d'estudiants matriculats.** El nombre d'estudiants matriculats en l'FME és estable atès que ja es cobreixen totes les places ofertades. Hi ha un lleuger increment del nombre d'estudiants en els darrers anys en el GM, que ha passat dels 254 en el curs 2015/16 a 275 en el curs 2021/22, increment principalment degut a la baixa taxa d'abandonament de la titulació. El perfil d'ingrés dels estudiants de les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME, el nombre de places ofertades en aquestes titulacions, i l'evolució del nombre de matriculats es poden consultar en el DAU (en [E-DAU-3.1](#) per al GM, en [E-DAU-3.2](#) per al MAMME i en [E-DAU-3.3](#) per al MESIO UPC-UB), i per als anys acadèmics 2015/16-2020/21 als indicadors [I-GPAQ-QD-1.1.5](#) (per al GM) i [I-GPAQ-QD-1.3.3](#) (per al MAMME i al MESIO UPC-UB).

-- **Mobilitat.** Els acords bilaterals vigents a l'FME involucren un total de 69 universitats. A la secció 3.4 del DAU ([E-DAU-3.4](#)) es detalla la relació d'aquestes universitats i el marc on s'estableix l'acord. Durant el curs 2020/21 han participat dels programes de mobilitat un total de 37 estudiants: 18 estudiants *outgoing* (OUT) i 19 estudiants *incoming* (IN). La mobilitat d'aquest curs es va veure afectada pel COVID-19 que va provocar una davallada de la mateixa. Durant el curs 2019/20 han participat dels programes de mobilitat un total de 72 estudiants: 41 estudiants *outgoing* (OUT) i 31 estudiants *incoming* (IN). En la mateixa secció també es detalla la distribució d'aquests 72 estudiants per programa de mobilitat, i per universitat de destí o d'origen. En el curs 2018/19 van ser 28 estudiants OUT (aquí s'inclouen els estudiants de doble titulació de grau) i 36 estudiants IN. Per a cadascuna de les titulacions gestionades per l'FME (GM, MAMME i MESIO UPC-UB), la distribució d'aquests estudiants OUT en el curs 2019/20 es pot consultar en la secció 3.4 del DAU ([E-DAU-3.4](#)) i el nombre total de convenis es pot consultar en el document proporcionat pel GPAQ de la UPC ([E-FME-Mobilitat](#)).

-- **Titulats/des: nombre i evolució.** En el curs 2020/21 s'han titulat 57 estudiants en el GM, 31 estudiants en el MAMME i 33 estudiants en el MESIO UPC-UB. L'evolució de les dades dels anys acadèmics 2017/18-

2019/20 es pot consultar a l'[E-DAU-3.1.3-4](#) per al GM, en [E-DAU-3.2.3-4](#) per al MAMME i en [E-DAU-3.3.3-4](#) per al MESIO UPC-UB) i per a tots els cursos objecte d'aquesta acreditació, veure [I-GPAQ-FME](#). Les dades reproduïdes en aquestes seccions del DAU mostren uns bons valors de les taxes d'eficiència, de rendiment i de graduació. Un motiu que explica aquestes bones taxes és l'elevada demanda per iniciar els estudis, tant els estudis de grau com de màster impartits i gestionats a l'FME. Un altre motiu és el fet que l'FME té un elevat percentatge d'estudiants de doble titulació (estudiants tutelats pel CFIS). Una anàlisi més detallada d'aquestes dades en relació al GM s'inclou en l'apartat 3 de l'Estàndard 6 d'aquest informe.

-- **Empleabilitat.** A més del bon nivell acadèmic dels titulats i titulades de l'FME, la seva capacitat i competència l'avalua l'elevada taxa d'empleabilitat. De fet, són altament sol·licitats en el mercat laboral: els graduats i graduades en matemàtiques tenen una empleabilitat del 100% segons l'enquesta d'AQU Catalunya ([I-UPC-InsLab](#)). Recíprocament, de les diferents enquestes d'inserció laboral de l'AQU Catalunya també es desprèn l'elevada satisfacció dels titulats i titulades de l'FME envers els estudis cursats. Més detalls es poden consultar en el Capítol 3 del DAU (concretament en [E-DAU-3.1.3-6](#) per al GM, en [E-DAU-3.2.3-6](#) per al MAMME i en [E-DAU-3.3.3-6](#) per al MESIO UPC-UB). Part de l'èxit d'aquesta bona relació amb el món laboral també s'ha d'entendre com a conseqüència de les diferents accions que des de l'FME es realitzen d'entre les que destaca el Fòrum d'Empreses i la Jornada Màsters I+D. Tots els detalls sobre la relació entre l'FME i el món laboral es detalla en el Capítol 7 del DAU ([E-DAU-7](#)), i una anàlisi més detallada d'aquestes dades per al GM s'inclouen en l'apartat 4 de l'Estàndard 6 d'aquest informe.

#### ► **Professorat: nombre i tipologia.**

L'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, tant al GM com al MAMME hi ha mecanismes que permeten que la facultat seleccioni el professorat que impartirà la seva docència i, aquesta selecció, la realitza l'FME d'entre el col·lectiu de tot el PDI de la UPC. Respecte al MESIO UPC-UB són els departaments implicats els que seleccionen el professorat. Les dades generals relatives al professorat de l'FME es troben a [I-GPAQ-FME](#).

-- **Nombre de professors/es.** El professorat que imparteix classes a l'FME habitualment també fa classes en altres centres de la UPC, i sovint realitza, fins i tot, la seva principal tasca docent a l'altre centre. És per això que el nombre de professors i professores que imparteixen docència a l'FME és molt elevat comparat amb el nombre d'estudiants. El nombre total de PDI que ha estat vinculat amb alguna de les assignatures de les titulacions de grau i màster que gestiona l'FME es de 145 el curs 2015/16, 146 el curs 2016/17, 145 el curs 2017/18, de 148 el curs 2018/19, de 143 en el curs 2019/20 i 149 en el curs 2020/21. En la secció 2.4.1 del DAU ([E-DAU-2.4.1](#)) es detalla, per als cursos 2017/18-2019/20, la distribució d'aquest PDI per universitats i centres, i si ens centrem en el PDI vinculat a la UPC, també es detalla la seva distribució per departaments UPC.

-- **Tipologia del professorat.** Per a cadascuna de les titulacions gestionades per l'FME, la distribució del seu professorat per categoria i dedicació es detalla en els següents seccions del DAU: en [E-DAU-3.1.2-4](#) per al GM, en [E-DAU-3.2.2-4](#) per al MAMME i en [E-DAU-3.3.2-4](#) per al MESIO UPC-UB. Les dades anteriors fan referència als cursos 2017/18, 2018/19 i 2019/20. Com es pot comprovar de les dades, aquestes són estables al llarg dels anys. L'estabilitat d'aquestes dades també es manifesta si ens restringim al professorat permanent doctor: el seu nombre oscil·la en la forquilla 75-80 al GM, 28-37 al MAMME i 25-30 al MESIO UPC-UB.

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

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Jaume Franch Bullich	Degà	PDI
Andrés M. Encinas Bachiller	Secretari acadèmic i coordinador de qualitat	PDI
Anna de Mier Vinué	Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques	PDI

Trinidad Martínez Rodríguez	Tècnica de qualitat	PAS
Marta Casanellas Rius	Professora del Grau en Matemàtiques	PDI
Narciso Román Roy	Professor del Grau en Matemàtiques	PDI
Eduardo Peña Royuela	Estudiant del Grau en Matemàtiques	Estudiant

## Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

L'elaboració de l'Informe d'Accreditació de Titulacions (IAT) s'ha realitzat segons el procés 2.1.4 «Garantia de Qualitat dels Programes. Marc VSMA- Procés d'Accreditació» del Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) de l'FME ([E-FME-SGIQ](#)). L'FME ha seguit el model pautat publicat pel Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat de la UPC (GPAQ). Aquest model és accessible a tots els grups d'interès des del web de l'FME ([E-GPAQ-Model](#)). Les dades emprades per a l'elaboració de l'IAT s'han obtingut del GPAQ i d'AQU Catalunya. En el cas de no estar disponibles per aquestes entitats (especialment per les dades de l'any acadèmic 2020/21) s'han utilitzat les dades provinents del servei de consultes internes de l'FME. Totes les dades corresponents als cursos 2017/18-2019/20 es recullen al DAU del curs 2019/20 ([E-DAU](#)) i les dades de cursos anteriors a les memòries i informes corresponents ([E-DAUg](#)). Totes les evidències i tots els indicadors estan extrets del Portal de "Dades estadístiques i de gestió de la UPC" ([I-GPAQ-FME](#) i [I-GPAQ-GM-Ind](#)).

-- **Calendari d'elaboració.** El degà va rebre la comunicació per part del GPAQ el dia 6 de setembre de 2021. La comunicació indicava que el Grau en Matemàtiques de l'FME se sotmetria al procés d'acreditació durant l'any acadèmic 2021/22. En aquest correu electrònic s'indicaven les dates preliminars del calendari de treball i les actuacions a realitzar. En aquest mateix missatge el GPAQ comunica al degà la selecció d'assignatures proposada per l'AQU. Des d'aquella primera comunicació del dia 6 de setembre, el calendari de les actuacions i accions realitzades ha estat el següent:

- Mes de setembre: reunions de l'equip deganal de l'FME de 9 i 30 de setembre on es tracta la creació de la Comissió d'Avaluació Interna (CAI). Es discuteixen els potencials membres del comitè i s'analitza, de manera informal, les primeres discussions sobre la feina a realitzar. Amb l'objectiu de fomentar la participació dels diferents grups d'interès es proposa que la CAI la formin representants dels diferents grups implicats en les titulacions a acreditar (professorat, estudiantat i personal d'administració i serveis).
- Mes d'octubre: contacte (en persona, per telèfon i per correu electrònic) per part de l'equip deganal de l'FME amb els potencials membres de la CAI. En tots els casos els potencials membres acceptaren formar part del comitè.
- 3 de novembre: la Junta de Facultat de l'FME aprova en la JF73 ([E-FME-JF](#)) la constitució de la CAI amb la composició proposada per l'equip deganal ([E-FME-Comissions](#)).
- 4 de novembre: primera reunió del degà amb la cap d'estudis del Grau en Matemàtiques, el coordinador de qualitat i la tècnica de qualitat. En endavant, aquestes quatre persones seran anomenades com el comitè de redacció de l'IAT. Discussió sobre les diverses tasques a realitzar per cadascun dels membres i sobre el calendari a seguir.
- 18 de novembre: segona reunió del comitè de redacció de l'IAT. S'aporten les primeres dades per a la confecció de l'IAT.
- 26 de novembre: tercera reunió del comitè de redacció de l'IAT.

- Tot novembre i desembre: recollida de dades i evidències, i redacció de l'IAT. Seguiment setmanal per part de l'equip deganal de l'FME. Els serveis administratius i informàtics han col·laborat tant en la recollida de dades, evidències i indicadors com en l'elaboració dels diferents quadres estadístics. Per a la recollida de mostres d'execució s'ha demanat la col·laboració del professorat de les diferents assignatures implicades. La comissió redactora ha estat l'encarregada de fer la tria final de les dades, evidències, mostres i indicadors.
- 3 de desembre: quarta reunió del comitè de redacció de l'IAT.
- 14 de desembre: cinquena reunió del comitè de redacció de l'IAT. Aquest mateix dia s'envia un missatge al GPAQ per informar de la composició de la CAI i de les assignatures triades per a l'elaboració de l'IAT.
- 23 de desembre: sisena reunió del comitè de redacció de l'IAT.
- 12 de gener: setena reunió del comitè de redacció de l'IAT, on es tanca un primer esborrany de l'IAT.
- 14 de gener: la subcomissió redactora de l'informe envia l'esborrany als membres del CAI.
- 21 de gener: Reunió de la CAI per incorporar els comentaris i observacions que tinguin els seus membres.
- 21 de gener - 25 de gener: recollida dels comentaris i observacions dels membres del CAI. Incorporació, per part de la subcomissió redactora, de les correccions i modificacions rebudes.
- 26 de gener: vuitena reunió subcomissió redactora. S'aprova la v2 de l'IAT (IAT-v2).
- 26 de gener: s'entrega la IAT-v2 de l'informe al GPAQ i a la Comissió de Qualitat de l'FME.
- 26 de gener – 31 de gener: període de recollida dels comentaris i de les correccions per part dels membres de la Comissió de Qualitat de l'FME.
- 31 de gener: el GPAQ retorna la documentació amb comentaris i correccions.
- 31 de gener – 8 de febrer: s'incorporen a l'informe els comentaris i correccions del GPAQ, i de la Comissió de Qualitat de l'FME. Això dona lloc a la tercera versió de l'IAT (IAT-v3).
- 8 de febrer – 15 de febrer: exposició pública de l'IAT. L'informe s'exposa públicament a la pàgina web de l'FME, on tota la comunitat pot consultar l'IAT. A més, es fa difusió d'aquest fet usant el correu electrònic a tots els col·lectius de l'FME (estudiantat, PDI i PAS). Els comentaris i aportacions es poden fer responent al mateix correu electrònic. També es poden fer comentaris en persona cap a l'equip deganal de l'FME. Aquests comentaris es traslladen a la CAI.
- -----: incorporació dels comentaris obtinguts al llarg de l'exposició pública. Això dona lloc a l'IAT-v4.
- -----: presentació de l'informe a la Junta de Facultat de l'FME JF60. Aprovació de l'informe i documentació associada per la Junta de Facultat de l'FME (**E-FME-JF**). Això dona lloc a l'IAT-FINAL.
- -----: lliurament a l'AQU Catalunya de l'IAT-FINAL.



## Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades

---

Destaquem que la comunitat universitària de l'FME (PDI, estudiantat i PAS) ha mostrat en tot moment una predisposició òptima i un alt grau de col·laboració i compromís en la preparació tant de l'IAT com en la recollida de dades, evidències i indicadors. Més en particular:

- El professorat s'ha interessat activament en l'evolució de la preparació de l'informe i, en concret, ha col·laborat activament aclarint qualsevol qüestió. També el professorat ha proporcionat dades tècniques de les seves assignatures (material, mètodes d'avaluació,...) i ha respost a tots els dubtes que la CAI ha anat trobant en relació als aspectes acadèmics de les seves assignatures. En el cas de les mostres d'execució, el professorat implicat s'ha mostrat sempre predisposat i ha col·laborat activament facilitant-ne material real de les seves assignatures (exàmens, fulls de pràctiques, exercicis entregats pels estudiants, treballs realitzats, ...).
- El personal d'administració i serveis ha col·laborat aportant dades i facilitant la cerca d'informació rellevant en les bases de dades de la UPC. En particular, el personal tècnic informàtic s'ha implicat activament en la tasca de consultar i cercar la informació institucional d'on s'han extret algunes de les informacions rellevants de l'IAT. Aquest suport ha estat especialment rellevant pel fet que, al començament d'escriptura de l'informe, el GPAQ només havia pogut proporcionar dades parcials de l'any acadèmic 2020/21.

En relació a les evidències i indicadors utilitzats en l'elaboració de l'informe, destacar que part de la feina ja es va realitzar en la confecció del DAU de l'FME on es recullen les dades pels anys acadèmics 2015/16 a 2019/20 (**E-DAUg**). En tot cas, totes les evidències i tots els indicadors estan extrets del Portal de "Dades estadístiques i de gestió de la UPC" (**I-GPAQ-FME** i **I-GPAQ-GM-Ind**).

Remarquem que els agents implicats en la elaboració de l'informe han manifestat un alt grau de satisfacció: la preparació d'aquest document constata l'alt nivell acadèmic de l'FME. Com a conseqüència més rellevant, ha permès detectar aspectes que s'intentaran millorar i que es recullen en el Pla de Millora.

## 2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

### ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

---

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

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

D'acord amb la "Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster" d'AQU Catalunya, aquest estàndard queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació.

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

D'acord amb la "Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster" d'AQU Catalunya, aquest estàndard queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació.

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

-- **Nombre de places i nota d'accés.** L'FME ofereix un total de 50 places de nou ingrés en el GM, a les quals s'accedeix per preinscripció universitària. Totes aquestes es cobreixen en primera convocatòria, essent més de 150 els i les estudiants que el curs 2020/21 van demanar l'ingrés al GM de l'FME com a primera opció, cosa que suposa un salt qualitatiu important respecte cursos anteriors, on la demanda en primera preferència es situava al voltant del 200% de l'oferta. Tenint en compte totes les preferències, la demanda se situa habitualment 10 vegades per sobre de l'oferta (a [I-GPAQ-GM-Ind](#) es poden consultar les dades dels darrers cinc cursos). Al voltant del 90% de l'estudiantat que accedeixen per preinscripció ho fa per les PAU i en primera preferència; el 10% restant són segones i a vegades terceres preferències, i estudiants que accedeixen al grau com la seva segona titulació universitària.

La nota de tall en primera assignació en un 13,2 el curs 2020/21, consolidant el creixement constant que s'havia observat des de l'inici del grau (l'augment de la nota de tall és de més del 12% respecte el curs 2016/17, on es va situar a 11,8). Això coincideix amb l'augment generalitzat en el nostre entorn de la demanda i la nota de tall per titulacions de matemàtiques (vegeu [I-UB-GM-Ind](#) i [I-UAB-GM-Ind](#)), atribuïble a la gran demanda de professionals amb formació en matemàtiques i àrees afins, i a la visibilitat que té aquesta ciència en els mitjans.

També cal tenir en compte l'estudiantat que cursa una doble titulació del GM i d'un altre Grau de la UPC a través del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS [E-CIFS-Web](#)), ja que una part realitza la preinscripció a l'altre grau. Això fa que habitualment hi hagi al voltant de 60 estudiants nous a primer curs. La proporció d'estudiants de doble titulació respecte el total de l'estudiantat de nou accés es manté estable al voltant del 40%. Cal destacar el fet que unes dues terceres parts de l'estudiantat de doble titulació tria el GM com una d'elles, i molt sovint com a primera opció. Comentar també que des del curs 2020/21 s'han iniciat dos itineraris d'excel·lència: la doble titulació Matemàtiques-Música amb l'ESMUC, que permet obtenir ambdós graus en cinc cursos acadèmics, i la possibilitat de cursar el GM en 3 anys. L'estudiantat d'aquests itineraris han d'accedir al GM per preinscripció universitària i complir uns requisits addicionals (vegeu [E-FME-MatesMusica](#) i [E-FME-GM3](#)).

Adicionalment, hi ha 5 places disponibles per trasllat d'expedient, que s'han cobert totes en els darrers cursos amb estudiants d'enginyeria o altres graus en matemàtiques que desitgen canviar de centre. Per accedir a través d'aquestes places cal tenir 30 crèdits convalidables per assignatures obligatòries del GM; el reconeixement d'aquests crèdits es realitza comparant els temaris de les assignatures d'origen i les de destí.

-- **Perfil d'ingrés.** De les dades anteriors es desprèn que l'estudiantat accedeix al GM amb un expedient acadèmic brillant, adient per a seguir una titulació exigent. A més d'aquests indicadors d'adequació del nou estudiantat, a l'inici de curs, en el dia de la presentació, s'efectua una prova de nivell a tot l'alumnat de nou ingrés per mesurar el seu grau de coneixement en diverses àrees matemàtiques (aquesta prova no té cap implicació acadèmica). L'anàlisi d'aquests resultats permet confirmar, en general, l'apreciació anterior sobre l'excel·lent perfil de coneixements matemàtics previs de l'estudiantat que cursarà el GM a l'FME. Aquest perfil adequat queda acreditat per les excel·lents taxes de rendiment, abandonament i graduació, així com les taxes de fase inicial que s'analitzaran amb detall a l'estàndar 6.3.

-- **Anàlisi amb Perspectiva de Gènere.** En el curs 2020/21, el percentatge de noies que van accedir al GM es va situar en el 19%, una dada preocupant, sobretot tenint en compte que els curss 2017/18 aquest percentatge era del 31%. Segons les dades que disposem del curs 2021/22 sembla que aquesta tendència s'està revertint, però és aviat per afirmar-ho (vegeu [I-GPAQ-GM-Ind](#)). La situació en la resta d'estudis de matemàtiques del nostre entorn és similar, com va analitzar la Societat Catalana de Matemàtiques ([E-SCM-12M](#)). De cara a corregir aquesta tendència, l'FME posa atenció a captar l'interès de les noies en els diferents actes de promoció (Jornades de portes obertes, Saló de l'ensenyament), mostrant les matemàtiques com una disciplina amb sortides professionals en tots els àmbits, que té un gran impacte en la societat i on la contribució de tothom és necessària, i procurant que sempre hi hagi professores i noies estudiants presents en tots els actes de promoció. Cal destacar també tot l'esforç que s'està fent a nivell d'universitat de cara a atreure les noies cap als estudis STEM, com ara el programa [AquiSTEAM \(E-UPC-AquiSTEAM\)](#).

D'altra banda, a part de disposar de les dades del GPAQ de la UPC, des de l'FME s'ha fet una anàlisi estadística de l'estudiantat del GM a través de dos TFGs, un del GM i un del Grau en estadística ([E-PG-TFG-MarcEstevez](#) i [E-PG-TFG-JudithPascual](#)). Ambdós estan emmarcats dins d'un projecte de millora docent de l'ICE-UPC, en la categoria de perspectiva de gènere, concedit conjuntament a l'FME i al CFIS ([E-ICE-PG](#)). En aquests treballs s'ha analitzat l'evolució i el rendiment de tot l'estudiantat del GM fent servir una base de dades de tots els cursos del GM (i a vegades també de l'antiga llicenciatura), desagregant totes les dades per gènere per estudiar si apareixen diferències. La conclusió és que en la majoria

d'aspectes analitzats no es detecten diferències estadísticament significatives atribuïbles al gènere. En particular, no hi ha diferències entre la nota amb la qual accedeixen nois i noies al GM. Un aspecte on sí es va notar una diferència significativa (a favor del nois) va ser en la nota de la prova de nivell pròpia. No tenim clara la raó d'aquesta circumstància, que és possible que en part es degui a una diferent preparació entre nois i noies (per exemple hi ha més nois que participen a proves cangur i olimpíades matemàtiques). Per a detectar si part d'aquesta diferència és atribuïble a l'entorn on es realitzava la prova de nivell, hem introduït una millora per a actualitzar la interfície, les condicions on es desenvolupa i algunes de les preguntes (veure [200.M.556.2021](#)).

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	
Nombre de places	50	50	50	50	50	
Nota d'accés	12,4	12,7	12,9	13,2	13,2	
Demanda en primera preferència	196%	174%	224%	316%	268%	
Estudiantat nou	Dones	18	19	13	12	17
	Homes	41	50	51	51	47

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

La Comissió Acadèmica del Grau en Matemàtiques (CAGM) es va crear el curs 2019/20 arran del seguiment anterior (veure [200.M.527.2019](#)). La CAGM vetlla pel correcte desenvolupament del grau, proposa els equips docents de les assignatures i, en general, debat sobre tots els aspectes que afecten el grau. La seva composició i les reunions realitzades es poden consultar a la secció 2.5.3 del DAU [E-DAU-2.5.3](#), (per la composició actual veure [E-FME-Comissions](#)).

En una d'aquestes reunions la CAGM fa la proposta d'assignació d'equips docents de les assignatures, en base a les propostes rebudes per part del professorat, i per un període de tres anys. En aquesta tasca, la CAGM substitueix l'extingida Comissió per a l'Encàrrec Acadèmic del Grau en Matemàtiques. La CAGM té en compte les guies docents presentades en les diferents propostes, i comprova que els continguts, la metodologia proposada i el sistema d'avaluació siguin adients als objectius d'aprenentatge proposats, i conformes a la normativa UPC.

Anualment el professorat responsable d'assignatura elabora la corresponent guia docent per al proper curs. Aquestes guies docents es revisen i s'aproven en Junta de Facultat, amb prou antelació perquè estiguin disponibles abans del període de matrícula ([E-FME-Assig](#)). Degut a la situació causada per la pandèmia de la COVID-19 i el pas forçat a docència no presencial, durant el segon quadrimestre del curs 2019/20 va ser necessari modificar excepcionalment les guies docents. Aquestes modificacions es van aprovar per Junta de Facultat i es van fer públiques a l'estudiantat a través de la intranet docent de la UPC, Atenea, en una pàgina creada expressament per difondre tots els comunicats, recursos docents i canvis deguts al pas obligat a docència no presencial. Amb l'únic objectiu de fer-la accessible per aquesta acreditació, s'ha creat una còpia literal d'aquesta pàgina d'Atenea ([E-FME-MesuresExtr](#)).

Periòdicament, i segons les necessitats, s'organitzen reunions amb tot el professorat del GM per tractar temes transversals, com ara l'avaluació, o per coordinar verticalment els continguts de les assignatures que formen part d'una mateixa branca (veure [200.M.448.2016](#)). Alguna d'aquestes reunions s'ha realitzat en col·laboració amb l'ICE-UPC ([E-ICE-GM-Coord](#)).

Degut a que el volum d'estudiants del GM és reduït, totes les assignatures s'imparteixen una única vegada per curs acadèmic, i la immensa majoria tenen un únic grup de teoria. Això fa que els horaris s'hagin de planificar amb cura per evitar que qui hagi de repetir alguna assignatura tingui el mínim de solapaments possible. Això, juntament amb el fet que cal compaginar l'horari amb totes les dobles titulacions que gestiona el CFIS, fa que generalment no hi hagi canvis en l'horari d'un curs per l'altre, si més no pel que fa a les assignatures obligatòries. Malgrat això, l'horari es revisa i s'aprova anualment en Junta de Facultat ([E-FME-Horaris](#)).

L'FME compta amb responsables d'Igualtat i d'Inclusió (actualment són la mateixa persona, la cap d'estudis de matemàtiques). La persona responsable d'Inclusió atén en primera instància l'estudiantat amb possibles Necessitats Educatives Especials, gestiona en coordinació amb l'Oficina d'Inclusió UPC ([E-UPC-Inclusio](#)) les adaptacions curriculars que corresponguin, i trasllada a tot l'estudiantat les accions i tallers que s'organitzen des de la UPC en aquestes temàtiques, actualment amb un èmfasi especial en la salut mental.

La persona responsable d'Igualtat és l'enllaç entre el centre i l'Oficina d'Igualtat UPC ([E-UPC-Igualtat](#)), i atén la comunitat FME en qüestions relatives a la igualtat de gènere i temàtiques afins. En coordinació amb

l'Oficina d'Igualtat i els altres centres de la UPC s'organitzen activitats de sensibilització i reivindicació en les dates més destacades de l'any (25N, 11F, 8M, 25J). Des de l'FME i en col·laboració amb les professores del departament de Matemàtiques, s'han organitzat activitats de debat sobre el paper de la dona en les matemàtiques i de visibilitació de referents, històrics i actuals (vegeu [E-FME-Vermut](#), [E-FME-Enginy](#), [E-FME-Mirzakhani](#), organitzades al voltant del Dia de la Dona). També cal destacar la implicació de la Biblioteca FME en les activitats realitzades, i en particular amb la creació, el curs 2020/21, d'una secció de llibres de temàtica d'igualtat i perspectiva de gènere a la ciència ([E-FME-BibIgualtat](#)).

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

Les titulacions de grau i màster de la UPC es regeixen per la Normativa Acadèmica de Grau i Màster de la UPC ([E-UPC-NAGRAMA](#)). Aquesta s'aplica de manera sistemàtica en el marc de les Comissions d'Avaluació Curricular (de Fase Inicial o Bloc Curricular 1, i de Bloc Curricular 2) que es reuneixen una vegada cada quadrimestre, en finalitzar el corresponent període d'exàmens. En elles s'analitzen els resultats de tot l'estudiantat que ha cursat totes les assignatures corresponents a algun dels dos blocs, i poden decidir que alguns estudiants superin les assignatures suspeses del bloc (normalment només una) i progressin en el seu estudi si el seu rendiment global és satisfactori. Aquestes comissions també són les encarregades d'aplicar la normativa de permanència, desvinculant a qui no hagi aconseguit el rendiment mínim establert. La comissió també pot decidir concedir un quadrimestre addicional a aquells estudiants desvinculats que justifiquin el seu baix rendiment i que la comissió consideri que tenen capacitat de revertir la situació. Excepcionalment, el curs 2019/20 es va aplicar a tota la UPC la normativa "Permanència COVID" que allargava un curs els terminis de permanència a tot l'estudiantat matriculat el segon quadrimestre del curs 2019/20. Les composicions de les comissions vigents en el curs 2019/20 i les dates de les reunions es poden consultar a la secció 2.5.3 del DAU ([E-DAU-2.5.3](#)).

A part de la normativa UPC, l'FME disposa de normativa pròpia d'exàmens, normativa per a la realització i avaluació del TFG/TFM, i des del curs 2019/20 per a l'avaluació de les pràctiques externes curriculars (tot i que no són obligatòries). Les normatives acadèmiques pròpies es troben al web de l'FME ([E-FME-Normativa](#)).

Pel que fa al reconeixement dels crèdits per a estudiants procedents d'altres titulacions i de titulacions extingides, s'aplica també la Normativa Acadèmica de la UPC ([E-UPC-NAGRAMA](#)). En particular, els reconeixements es realitzen tenint en compte el nombre de crèdits i el temari del curs impartit d'origen i el de l'assignatura de destí del GM. En cas de que algun o alguna estudiant de l'antiga Llicenciatura en Matemàtiques demani el trasllat del seu expedient al Grau, s'aplica la taula de correspondències que es va establir en el moment de l'extinció de la Llicenciatura ([E-GM-Correspl](#)).

Finalment, comentar que la persona responsable d'Inclusió trasllada les adaptacions curriculars indicades per l'Oficina d'Inclusió UPC al professorat de les assignatures afectades, i vetlla pel seu compliment.

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

Per a les titulacions gestionades per l'FME, els continguts dels documents corresponents a les Memòries, els Informes de Gestió i els Informes de Seguiment s'han unificat en el Document Anual Únic (DAU), per tal de proveir una documentació actualitzada i periòdica (anual) del seguiment del centre i de les titulacions. Aquest document ha estat ja avalat pel director de l'Àrea de Planificació, Avaluació i Qualitat de la UPC i per la Secretària General de la UPC, i ha estat valorat com a una molt bona pràctica per la Xarxa de Qualitat de la UPC (a [E-DAU-avals](#) es poden trobar els respectius documents). Així mateix, el DAU va ser valorat com a fortalesa i bona pràctica a les acreditacions dels màsters MAMME i MESIO gestionats per l'FME realitzades l'any 2021 i avaluades amb excel·lència ([E-AVALUACIO-MAMME](#) i [E-AVALUACIO-MESIO](#)). En el DAU, elaborat per primer cop per les dades de l'any acadèmic 2017/18, es recullen el Pla de Millora i les accions realitzades (secció 10.2.2 del DAU pel GM, [E-DAU-10.2.2](#)). Les propostes de millora es proposen i es discuteixen en el capítol 3 d'aquest informe.

Les propostes de millora que es varen indicar als anteriors informes de seguiment no requerien cap modificació de la Memòria de Verificació ([E-GM-VERIFICA](#)). Arran de la darrera acreditació ([E-AVALUACIO-GM](#)) s'han formalitzat el Pla d'Acció Tutorial ([E-FME-PAT](#)) i, a nivell de centre, el funcionament dels processos SGIQ ([E-FME-SGIQ](#)). Per a més detalls, vegeu l'Estàndard 3 d'aquest informe en relació al processos del SGIQ, i l'apartat 1 de l'Estàndard 5 en relació al Pla d'Acció Tutorial.

Notem també que la implantació dels programes intensius “Matemàtiques-Música” i “Matemàtiques en 3 anys” no han requerit fer cap modificació de la memòria de verificació.

Les noves propostes de millora incloses en aquest informe no requereixen tampoc una modificació de la Memòria de Verificació. El pla d'estudis és coherent amb els objectius i competències proposats a la memòria de verificació, i la seva implantació real es correspon amb la memòria. Això, juntament amb els excel·lents resultats dels graduats i graduades (en termes tant acadèmics com d'inserció laboral) fa que no es consideri necessària cap modificació substancial de la titulació.

## ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

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

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

La pàgina web de l'FME ([E-FME-Web](#)) 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 seus desenvolupaments operatius i els resultats obtinguts. La pàgina web es revisa periòdicament, especialment abans de l'inici de cada curs, per tenir tota la informació actualitzada.

El web de l'FME s'estructura en les subseccions:

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

La informació sobre els plans d'estudis del Grau en Matemàtiques es troba dins de la secció «Estudis», subsecció «Graus» ([E-FME-Graus](#)), a partir del qual s'accedeix a la informació pública del Grau en Matemàtiques. També es pot accedir als plans d'estudi des de la secció «Vols estudiar a l'FME?» ([E-FME-Estudiar](#)). L'idioma vehicular de la web és el català, però la informació també pot trobar-se en castellà i anglès, canviant al llenguatge desitjat a través d'una pestanya situada en la part superior dreta. A la secció «Curs Actual» ([E-FME-CAct](#)), es troba la informació sobre la planificació del curs; la matrícula; les assignatures i les guies docents; el professorat que imparteix docència; la informació sobre el TFG/TFM i els programes de mobilitat; les normatives acadèmiques; el Pla d'acollida i acció tutorial i Programa de mentories; informació sobre igualtat i inclusió a l'FME, així com sobre diversos tràmits administratius. Finalment, la informació sobre premis i beques, les pràctiques externes i les ofertes de Borsa de Treball, es troba dins la secció «Universitat - Empresa» ([E-FME-Web-Empr](#)). Tota la publicació d'informació es realitza d'acord amb el procés 7.1 del SGIQ ([E-FME-SGIQ-7.1](#)), l'última actualització del qual es va realitzar en data 22 de juliol de 2021 (veure [200.M.530.2019](#)).

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

En el web de l'FME, dins de la secció de «La Facultat» ([E-FME-Facultat](#)) hi ha la secció de «Qualitat» ([E-FME-Qualitat](#)) que, alhora, s'estructura en quatre subseccions:

- 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 (VSMA).

En la subsecció de «Documents, memòries, informes, indicadors i evidències» ([E-FME-MIIE](#)), es troben els diferents indicadors sobre els resultats acadèmics de les titulacions. Concretament, aquests indicadors es troben en la subsecció «Enquestes i dades estadístiques» ([E-FME-Est](#)), i són dins del «Quadre de comandament de la Facultat de Matemàtiques i Estadística» ([I-GPAQ-FME](#)). En aquesta mateixa subsecció també hi consten les enquestes de satisfacció. Si es volen els resultats desagregats per titulació, dins de la mateixa subsecció «Enquestes i dades estadístiques», trobem els resultats per al Grau en Matemàtiques ([I-GPAQ-GM-Ind](#)).

L'anàlisi de les dades, així com els diferents informes que se'n deriven, s'aproven per la Junta de Facultat de l'FME ([E-FME-JFComp](#)). Un cop aprovades, s'anuncien al web de l'FME a la secció «Acords de la Junta de Facultat» ([E-FME-JF](#)) i la relació de tots els documents es guarden a la Intranet de la Junta de Facultat de l'FME a la qual els seus components accedeixen amb la seva identificació única com a membres de la UPC.

Finalment, en el web de la FME, dins de la secció «La Facultat» ([E-FME-Facultat](#)) hi ha la secció «Memòria i informe de gestió» ([E-DAUg](#)). En aquesta subsecció es localitzen, per tant, la Memòria i els Informes de Gestió fins al curs 2016/17. A partir del 2017/18, hi trobem el DAU ([E-DAUg](#)), document que aglutina la Memòria, l'Informe de Gestió i l'Informe de Seguiment del GM, i dels màsters MAMME i MESIO UPC-UB. Es aquí, per tant, on trobem la valoració per curs dels resultats acadèmics i de satisfacció de les nostres titulacions.

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

En el web de l'FME, dins de la secció de «La Facultat» ([E-FME-Facultat](#)) hi ha la secció de «Qualitat» ([E-FME-Qualitat](#)) que, alhora, s'estructura en quatre subseccions:

- 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.

En la subsecció «Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ)» ([E-FME-SGIQ](#)) és on es publica el SGIQ en què s'emmarquen les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME i, en particular, la titulació de Grau en Matemàtiques objecte d'aquesta acreditació. Aquesta publicació es realitza d'acord amb el procés 7.1 del SGIQ ([E-FME-SGIQ-7.1](#)).

El SGIQ de l'FME s'estructura en 21 processos agrupats en 8 directrius. A cadascun d'aquests 21 processos es detalla tant el seu desenvolupament i fluxograma, com la relació dels diferents documents que es generen. El disseny de cada procés s'ha adaptat seguint les directrius de la Xarxa de Qualitat de la UPC (xarxa en la qual l'FME hi participa activament) i d'acord amb la guia del programa AUDIT d'AQU Catalunya ([E-AUDIT-FME](#)). Aquesta adaptació de tots els processos va finalitzar el juliol del curs 2018/19 i a partir de llavors s'ha anat revisant i actualitzant, havent-se aprovat la modificació més recent amb data 22 de juliol de 2021 (veure [200.M.530.2019](#)).

Els diferents elements que es deriven del SGIQ (documents, informes, memòries, indicadors,...) s'aproven per la Junta de Facultat de l'FME que, en el cas de l'FME, ha actuat com a Comissió de Qualitat del centre fins l'any 2021 (per a qüestions de govern i representació de l'FME, vegeu la secció 2.5 del DAU, [E-DAU-2.5](#)). Un cop aprovats, la relació de tots els documents s'anuncien al web de l'FME a la secció «Acords de la Junta de Facultat» ([E-FME-JF](#)) i es guarden a la Intranet de la Junta de Facultat de l'FME. Els elements que se'n deriven per a la rendició de comptes als diferents grups d'interès es publiquen al web de l'FME dins de la corresponent secció de «Qualitat» ([E-FME-Qualitat](#)). Concretament, tots els documents es publiquen a la subsecció titulada «Documents, memòries, informes, indicadors i evidències» ([E-FME-MIIE](#)).

La informació relativa als resultats del seguiment i acreditació de les titulacions de l'FME és publicada al portal VSMA de la UPC. Aquesta informació és integrada dins de la corresponent secció de «Qualitat» ([E-FME-Qualitat](#)) del web de l'FME, des d'on poden accedir tots els grups d'interès de l'FME. Concretament, l'accés a aquests documents via el web de l'FME es pot realitzar clicant la subsecció «Avaluació de les titulacions (VSMA)» ([E-FME-VSMA](#)) i, un cop dins, clicant la corresponent subsecció: «Verificació», «Seguiment», «Modificació» i «Accreditació».

Finalment, cal comentar que, des del curs 2017/18, l'FME integra els Informes de Seguiment de totes les titulacions que gestiona dins del Document Anual Únic, el DAU (en l'apartat 1 de l'Estàndard 3 d'aquest informe s'expliquen el motius d'aquesta integració). El DAU està disponible al web de l'FME i s'hi pot accedir de tres maneres diferents: o bé per la subsecció «Documents, memòries, informes, indicadors i evidències» ([E-FME-MIIE](#)) que es localitza dins de la subsecció de «Qualitat» ([E-FME-Qualitat](#)); o bé per la subsecció «Memòries i Informes de Gestió» ([E-DAUg](#)) que es troba dins de la subsecció de «La Facultat» ([E-FME-Facultat](#)); o bé es pot accedir clicant la subsecció «Avaluació de les titulacions (VSMA)» ([E-FME-VSMA](#)) i, un cop dins, clicant «Seguiment». La manera de localitzar tots els estàndards dels informes de seguiment dins del DAU s'explica, detalladament, en les seccions 1.1.3 i 1.1.4 del DAU ([E-DAU-1.1.3](#) i [E-DAU-1.1.4](#), respectivament).

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

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

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

Dins el SGIQ de l'FME (**E-FME-SGIQ**) el procés «2.1. Garantir la qualitat dels programes formatius» 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 gestiona per tal de garantir, tant l'acompliment dels objectius establerts en els seus programes formatius, com l'actualització dels mateixos per assolir la màxima satisfacció dels seus grups d'interès. Per fer-ho de manera efectiva, el procés 2.1 del SGIQ es divideix en els quatre processos del marc VSMA: la verificació (**E-FME-VSMA-1**), el seguiment (**E-FME-VSMA-2**), la modificació (**E-FME-VSMA-3**) i l'acreditació (**E-FME-VSMA-4**). En tots aquest processos hi participa la Comissió de Qualitat (vegeu la secció 2.5 del DAU, **E-DAU-2.5-Q**). Aquest fet garanteix que en tots aquests processos del marc VSMA hi participen, directament, els diferents grups d'interès: el personal docent i investigador, el personal d'administració i serveis i l'estudiantat (el reglament de l'FME, **E-FME-Reglament** determina la proporció de representació dels diferents grups en la Junta de Facultat, i per tant en la Comissió de Qualitat).

El SGIQ de l'FME, i en concret els quatre processos del marc VSMA que formen part del procés 2.1, s'han utilitzat en el procés de disseny i aprovació de les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME i en particular del Grau en Matemàtiques. A més, el SGIQ ha facilitat el procés de seguiment, d'acreditació i de modificació de les titulacions de grau i màster gestionades per l'FME. En tot moment, a partir de l'anàlisi de dades objectives, el SGIQ garanteix la millora contínua de la qualitat de les titulacions, n'assegura el desenvolupament satisfactori, i garanteix 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.

Un aspecte destacat per facilitar el procés de disseny, aprovació, seguiment i acreditació de les titulacions gestionades per l'FME és la iniciativa d'agrupar en el DAU l'anàlisi de les dades seguint els diferents estàndards. Així, des de l'any 2017/18, el DAU integra en un únic document la Memòria de l'FME (és a dir les dades), l'Informe de Gestió (és a dir, la seva anàlisi i les accions i propostes de millora a desenvolupar) i l'Informe de Seguiment de les titulacions (és a dir, es realitza l'anàlisi de les dades seguint els diferents estàndards). La manera d'integrar-ho s'explica detalladament en el primer capítol del DAU (**E-DAU-1.1**) i es sintetitza en la secció 1.1.4 del DAU (**E-DAU-1.1.4**). Cal remarcar l'excel·lent acollida que ha tingut el DAU dins de la Xarxa de Qualitat de la UPC, i el seu recolzament per part del director del GPAQ i del vicerector de qualitat de la UPC i el reconeixement per part de la Secretària General de la UPC el 18 de març de 2021 com a Informe de gestió anual (**E-DAU-avals**). Així mateix, el DAU va ser valorat com a fortalesa i bona pràctica a les acreditacions dels màsters MAMME i MESIO gestionats per l'FME realitzades l'any 2021 i avaluades amb excel·lència (**E-AVALUACIO-MAMME** i **E-AVALUACIO-MESIO**).

### **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.**

Dins del SGIQ de l'FME (**E-FME-SGIQ**), el procés «6.1. Anàlisi de resultats per a la millora de la formació» (**E-FME-SGIQ-6.1**) estableix com l'FME recull la informació 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 les titulacions que gestiona l'FME. 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 GPAQ de la UPC.

La informació que l'FME analitza és la següent: les enquestes sobre l'actuació docent i les assignatures (**I-UPC-ActDoc**) i les enquestes de satisfacció de la titulació (**I-GPAQ-GM-Ind**), pestanya «Indicadors de satisfacció», realitzada i gestionada pel GPAQ; i les enquestes d'inserció laboral als titulats (**I-GM-InsLab**) gestionades per l'AQU Catalunya. A més d'aquestes vies, també es recull informació a través de la bústia d'incidències/suggeriments al web de l'FME (**E-FME-bustia**), i a través de la Junta de Facultat.

Totes aquestes dades són analitzades per l'equip deganal, Comissió de Qualitat del centre i per la Junta de Facultat. L'anàlisi de les dades, així com els diferents informes que se'n deriven, s'aproven per la Junta de

Facultat. Un cop aprovats, la relació de tots els documents s'anuncien en el web de l'FME en la secció «Acords de la Junta de Facultat» ([E-FME-JF](#)) i es guarden a la Intranet de la Junta de Facultat. Finalment, aquesta informació es publica en el DAU, document que és sancionat per la Junta de Facultat.

Referent a l'eficiència i nivell de resposta dels instruments utilitzats, des de l'FME es considera que aquest té un gran punt feble: la temporalització. Concretament, els resultats que s'han d'analitzar sovint no estan disponibles de manera immediata ja que aquestes dades estan vinculades amb la provisió d'informació a UNEIX.

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

El SGIQ de l'FME va ser certificat, en el marc del programa AUDIT, per l'AQU Catalunya el 3 de juny de 2009, ([E-AUDIT-FME](#)). Així mateix, el SGIQ de l'FME va ser valorat com a fortalesa i bona pràctica a les acreditacions dels màsters MAMME i MESIO gestionats per l'FME realitzades l'any 2021 i avaluades amb excel·lència ([E-AVALUACIO-MAMME](#) i [E-AVALUACIO-MESIO](#)). La implantació del SGIQ va començar el curs 2009/10, el mateix curs que es va implantar el GM. A la darrera acreditació de titulacions es va incorporar en el pla de millora diferents propostes d'actualització (vegeu les millores [M.443.2015](#), [M.444.2015](#) i [M.480.2015](#) de l'Informe d'Accreditació de l'any 2016, [E-IAT2016](#)). Durant el curs 2017/18 es va iniciar l'adaptació del SGIQ a les directrius de la Xarxa de Qualitat de la UPC (xarxa en la qual l'FME hi participa activament). Aquesta adaptació de tots els processos del SGIQ s'ha realitzat de manera progressiva i va finalitzar el juliol del curs 2020/21. Les modificacions dels processos del SGIQ s'aproven per la Junta de Facultat i, un cop aprovats, els acords es publica al web de l'FME ([E-FME-JF](#)) i els processos revisats es publiquen al SGIQ de l'FME ([E-FME-SGIQ](#)).

Durant el curs 2019/20, i un cop ha finalitzat l'adaptació dels processos que configuren el SGIQ de l'FME, es va fer un nou procés de modificació (millora [200.M.530.2019](#)) que es va realitzar d'acord amb el procés 8.1 del SGIQ ([E-FME-SGIQ-8.1](#)). El motiu és doble: d'una banda, el fet que molts d'aquests processos estan interrelacionats i per tant, la modificació d'un d'ells incideix en altres; d'altra banda, el fet que ara l'FME agrupa en el DAU els documents corresponents a la Memòria, als Informes de Gestió i als Informes de Seguiment. Per fer efectiva aquesta nova revisió s'ha fet una assignació de responsables de modificació i s'estipula que, des d'ara, la revisió de cadascun dels processos es realitzarà anualment i de manera única al finalitzar cada curs acadèmic. Aquesta manera de fer la revisió tant de la política i objectius de qualitat, com del seguiment i revisió del SGIQ, quedarà palesa i descrita en la nova revisió dels processos 1.1 i 8.1 del SGIQ (disponibles al web [E-FME-SGIQ](#)).

També ara, un cop finalitzada l'adaptació del SGIQ, han quedat de nou definits els diferents informes i documents que s'han de generar. Tots els documents elaborats s'aproven per la Junta de Facultat de l'FME i, un cop aprovats, s'anuncien en el web de l'FME en la secció «Acords de la Junta de Facultat» ([E-FME-JF](#)) i es guarden a la Intranet de la Junta de Facultat de l'FME. Els elements que se'n deriven es publiquen en el web de l'FME dins de la corresponent secció de «Qualitat» en la subsecció «Documents, memòries, informes, indicadors i evidències» ([E-FME-MIIE](#)) i es recullen en el DAU.

Un ítem important lligat a la revisió del SGIQ són les diferents propostes de millora que es realitzen. A la darrera acreditació es va iniciar el Pla de Millora de l'FME que es va incorporar en l'aplicatiu SAT proporcionat pel GPAQ ([E-GPAQ-SAT](#)). A més d'aquestes millores, i com a resultat dels diferents informes d'avaluació del marc VSMA (informes disponibles a [E-FME-VSMA](#)), s'han elaborat diferents propostes de millora per tal de corregir els punts febles detectats. Aquestes propostes també s'han incorporat a l'aplicatiu SAT del GPAQ. Totes aquestes propostes de millora són analitzades de manera anual per l'FME i, si s'escau, fruit d'aquesta anàlisi, l'FME en realitza de noves que també incorpora al Pla de Millora de l'aplicatiu SAT del GPAQ. En totes i cadascuna de les propostes de millora es detalla l'origen, el diagnòstic, l'objectiu a assolir, les accions a realitzar, les evidències i indicadors, les accions realitzades i els resultats obtinguts (vegeu el Capítol 3 d'aquest informe). A més, per fer-ne difusió als diferents grups d'interès, des del curs 2017/18 totes les propostes de millora es publiquen a la secció 10.2 del DAU ([E-DAU-10.2](#)). La realitat és que la sistematització d'aquest procés ha resultat molt útil per a la millora continuada de les titulacions gestionades per l'FME.



## ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

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

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

La informació actualitzada del professorat que imparteix les assignatures del Grau en Matemàtiques, així com el contingut acadèmic dels cursos (de l'any acadèmic en curs i dels anys acadèmics passats) es pot trobar a la pàgina web de l'FME en la secció «Curs Actual», «Guia d'assignatures» ([E-FME-Assig](#)). El perfil investigador i la producció científica dels professors i de les professores del GM que són personal de la UPC poden consultar-se en la pàgina web de FUTUR UPC ([E-FuturUPC](#)).

En tots els anys a avaluar, el percentatge d'hores impartides per professorat permanent doctor és superior al 86%, arribant a ser gairebé del 90% els anys acadèmics 2016/17 i 2017/18 ([I-GPAQGM-Ind](#)). Pel que fa als trams de docència vius, el percentatge de professorat que el té és superior al 85%, i pel que fa als trams de recerca vius, voreja el 70%. La majoria del professorat forma part d'un projecte de recerca. És remarcable que l'únic professor ATP que imparteix regularment docència en el GM és un investigador de prestigi vinculat al Centre de Recerca Matemàtica (CRM).

Cal destacar, finalment, l'excel·lència científica del professorat del grau, incloent, per exemple, 1 professor ICREA, 3 professors o professores ICREA Acadèmia, i 2 investigadors principals de projectes ERC.

L'assignació docent en el GM es fa mitjançant la Comissió Acadèmica del Grau en Matemàtiques ([E-CAGM](#)), comissió formada pel degà, la cap d'estudis i 6 professors i professores de diferents departaments (en l'actualitat 4 professors i professores del Departament de Matemàtiques, 1 d'Enginyeria Civil i Ambiental i 1 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. Com a resultat d'una acció de millora de l'acreditació anterior ([M.466.2015](#)), es demana al professor o professora que vol ser responsable d'una assignatura que presenti una fitxa d'aquesta explicant la planificació temporal del temari, la metodologia docent, el mètode d'avaluació i la bibliografia.

La comissió decideix el responsable de les assignatures per als propers 3 cursos en base a diferents criteris, essent els principals l'experiència docent a la pròpia FME i en altres centres en assignatures similars, la fitxa aportada i el resultat de les enquestes de l'estudiantat. Un cop triada la persona responsable, la comissió acorda amb aquesta 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 del personal docent. 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. Un altre avantatge d'aquest sistema és que facilita la incorporació de 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 pot penjar-hi les seves ofertes de TFG. L'estudiantat pot triar entre aquestes ofertes o, alternativament, demanar a un professor o professora en particular un treball sobre un tema concret que sigui del seu interès. Aquest treball també s'introdueix a la base de dades. La 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 les pràctiques acadèmiques externes en empresa, la cap d'estudis revisa cada conveni de pràctiques proposat per assegurar que és acadèmicament adient. En aquelles pràctiques que tenen caràcter curricular (recordem que en el GM les pràctiques no són obligatòries), és també la cap d'estudis qui designa un tutor o tutora acadèmics entre el professorat expert en el tema.

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

Com s'observa a les taules ([I-GPAQGM-Ind](#)), més del 80% del professorat del GM és doctor amb vinculació permanent a la universitat i, en termes d'hores de classe impartides, aquest col·lectiu suposa el 86%. Això garanteix que el professorat disposa de suficient dedicació per preparar la seva acció docent i atendre els

estudiants. El professorat no doctor és reduït i correspon principalment a estudiants de doctorat que imparteixen algunes classes de problemes. Com que la càrrega docent d'aquests últims és baixa, disposen també de suficient dedicació per desenvolupar correctament la seva docència. També cal ressenyar un petit increment de professorat no doctor en el curs 2020/21. Aquest professorat es va contractar amb fons addicionals per poder desdoblar els grups de primer i, d'aquesta manera, poder fer classe presencial a tots els estudiants de primer tot i la limitació del 50% d'aforament deguda al COVID.

El nombre total de professors i professores que imparteixen classe al GM és gran, atès que hi ha més de 80 docents per impartir unes 40 assignatures diferents. La gran majoria de les assignatures, i en particular totes les obligatòries, tenen entre dos i tres professors o professores. Això és enriquidor ja que l'alumnat rep molts punts de vista sobre les diferents matèries. Tot i que un professorat ampli implica més necessitat de coordinació, no s'ha detectat cap incidència en aquest aspecte.

Finalment, analitzarem els paràmetres d'estudiants equivalents a temps complet (EETC), el professorat equivalent a temps complet, incloent el TFG (PDIETC+TFG) i sense incloure'l (PDIETC), i la ràtio entre aquests dos paràmetres (EETC PDIETC+TFG i EETC PDIETC respectivament) dels darrers tres anys ja que, abans, el sistema d'assignació de l'encàrrec acadèmic es feia diferent i no es tenen dades homologables. Es pot consultar els balanços dels encàrrecs acadèmics a [E-Enc](#).

Sense incloure el TFG, la ràtio Estudiant Equivalent a Temps Complet per Professorat Equivalent a Temps Complet ([E-ratio](#)) està entre 14,4 i 15,3; mentre que si comptem l'encàrrec acadèmic que es fa al professorat pels TFG, la ràtio baixa i se situa a l'interval 13,4-14,4.

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

La UPC, a través de l'Institut de Ciències de l'Educació ([E-ICE](#)), ofereix a tot el PDI la possibilitat de formar-se i reciclar-se en àmbits tan variats com són, entre d'altres: la formació per a la docència (en particular, eines de docència i avaluació en remot, i docència en anglès); la formació en inclusió, igualtat i l'atenció a l'estudiantat amb necessitats educatives especials; i la formació en la recerca i transferència de resultats. L'ICE proporciona una formació a la mida de les necessitats i suggeriments del col·lectiu PDI de la UPC ([E-ICE-ProfUPC](#)). Hi ha hagut 28 professors i professores que han cursat un total de 36 cursos l'any acadèmic 2016/17; 33 que han cursat un total de 89 cursos l'any acadèmic 2017/18; 29 que han cursat un total de 57 cursos l'any acadèmic 2018/19; 41 que han cursat un total de 142 cursos l'any acadèmic 2019/20; i 19 que han cursat un total de 50 cursos l'any acadèmic 2020/21 (vegeu [E-GM-ICE](#) i el detall desglossat per persona a [E-GM-detallcursos](#)).

Sense excloure altres cursos i temàtiques, alguns dels que resulten especialment interessants per al professorat del GM són els següents:

-La sèrie titulada «Contextualització de les Matemàtiques» ([E-ICE-Context](#)), iniciada el curs 2018/19, en la qual professors i professores de la UPC i d'altres universitats presenten experiències docents sobre com incorporar a les assignatures continguts motivadors sobre les aplicacions de les matemàtiques en enginyeria i ciència.

-La «Jornada Docent del Departament de Matemàtiques» ([E-DM-Docent](#)), on es comparteixen iniciatives i inquietuds sobre la docència de matemàtiques a la UPC. Aquesta jornada, que el curs 2019/20 va realitzar la 5a edició, té lloc habitualment a l'FME (tot i que la del curs 2019/20 es va realitzar telemàticament).

-«Incorporar la Perspectiva de Gènere en la Docència Universitària – Àmbit de Ciències» (17/7/20) ([E-ICE-Persp](#)), on diferents centres van explicar les seves experiències en la incorporació de la perspectiva de gènere a la docència.

D'altra banda, la situació de pandèmia deguda a la COVID-19 que va afectar el curs 2019/20 a partir de mitjans de març va requerir que el professorat es formés ràpidament en docència i avaluació no presencial. L'ICE va incrementar la seva oferta en aquest tipus de formació, que va tenir una gran acollida.

Finalment, l'FME acull sovint cursos intensius de la Barcelona Graduate School of Mathematics ([E-BGSMath](#)). Aquests cursos tracten temes punters i sovint se centren en un àmbit on hi ha hagut un desenvolupament important recentment, però amb l'esperit de fer-lo accessible. Aquests cursos estan destinats a doctorands i professorat en general, i poden ajudar al professorat que imparteix assignatures optatives per renovar continguts, i també a aquells interessats en dirigir TFGs.

D'altra banda, les enquestes sobre el professorat i les assignatures que es fan cada quadrimestre a la UPC serveixen, entre d'altres coses, perquè els docents siguin conscients de com perceben l'alumnat l'organització de les seves assignatures, les metodologies docents i l'avaluació emprades. Aquestes enquestes, a part de tenir una puntuació numèrica per a unes determinades preguntes, inclouen també comentaris anònims de l'estudiantat que acostumen a ser molt valuosos per al professorat, ja que posen de manifest percepcions que poden haver passat per alt al professor o professora. Aquestes dades són analitzades tant per l'equip deganal com per la Junta de Facultat de l'FME. Volem destacar que els resultats de satisfacció de l'estudiant del Grau en Matemàtiques són molt elevats (**I-GPAQ-GM-Ind**, pestanya, «indicadors de satisfacció»), sempre per sobre de la mitjana UPC dues dècimes aproximadament (vegeu la secció 6.1 d'aquest document). Com a resultat de l'anàlisi d'aquestes dades, i a partir de l'any 2018/19, es realitza un reconeixement públic dels professors i professores amb excel·lents resultats docents, mitjançant una carta de felicitació del degà (**E-FME-Carta**).

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

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

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

Dins del SGIQ de l'FME existeixen diferents processos que tenen per a finalitat millorar el procés d'aprenentatge i d'orientació professional, que s'engloben dins de la Directriu 3 del SGIQ «Programes Formatius i altres accions per afavorir l'aprenentatge de l'estudiant»: Procés 3.2 «Orientació a l'estudiantat i desenvolupament de l'ensenyament» (**E-FME-SGIQ-3.2**); Procés 3.4 «Gestió de la mobilitat de l'estudiantat» (**E-FME-SGIQ-3.4**); Procés 3.5 «Gestió de l'orientació professional» (**E-FME-SGIQ-3.5**); Procés 3.6 «Gestió de les pràctiques externes» (**E-FME-SGIQ-3.6**).

Els documents associats a aquests quatre processos són el «Pla d'Acollida i Acció Tutorial»; el «Pla de Mobilitat»; el «Pla d'Orientació Laboral»; el «Marc de Convenis amb Empreses». Els tres plans es poden trobar a «Documents del SGIQ» (**E-SGIQ-Doc**) i el darrer document pot trobar-se en «Pràctiques en Empresa - marc de cooperació educativa» (**E-FME-Empr**). En aquest apartat de l'informe centrarem les anàlisis en el Pla d'Acollida i Acció Tutorial i en les relacions laborals.

-- **Pla d'Acollida i Acció Tutorial.** El Pla d'Acollida i Acció Tutorial recull les eines de suport a l'aprenentatge que es posen en pràctica des del moment que l'estudiant del GM ingressa a la facultat. Aquestes es concreten en:

- **Accions de presentació i benvinguda a l'estudiantat de nou ingrés.**  
En la sessió de benvinguda a principis de setembre s'informa a l'estudiantat de nou ingrés sobre diversos aspectes de la vida universitària a l'FME i se'ls aconsella sobre els hàbits d'estudi necessaris per tenir èxit al grau. Paral·lelament, realitzen una prova diagnòstica, sense cap valor acadèmic, per valorar el seu nivell i poder seguir de prop el seu progrés o detectar mancances. Un cop començat el curs, i en coordinació amb l'assignatura Fonaments de la Matemàtica, la biblioteca de l'FME organitza sessions de presentació per tal d'oferir a l'alumnat de primer curs una visió general sobre la biblioteca i els recursos de què disposa, i començar a desenvolupar la competència "Ús solvent de la informació".
- **Accions de tutorització**  
Degut al nombre relativament reduït d'estudiants que necessiten un seguiment personalitzat, la cap d'estudis tutoritza de facto tot l'estudiantat de nou ingrés, i aconsella tothom que ho demana, o que es considera que ho necessita, sobre els seus hàbits d'estudi, la matrícula, etc. En particular, es realitzen reunions amb tots els estudiants de primer curs que han tingut un rendiment irregular en els exàmens parcials (suspendent dues o més assignatures), per ajudar a detectar-ne les causes i animar-los a perseverar.  
També acostuma a ser la cap d'estudis qui tutoritza els i les estudiants del programa d'esportistes d'alt nivell.  
Per a l'estudiantat de cursos superiors, la cap d'estudis del GM els rep, assessora i aconsella sobre els assumptes de tipus acadèmic. Addicionalment, les dimensions de la facultat propicien que el professorat de les assignatures realitzi tasques de tutorització i seguiment del seu alumnat. L'estudiantat té un alt grau de satisfacció amb les tutories acadèmiques (PDI) **I-FME-Satisfaccio**.

- **Accions de mentoria entre iguals**

En aquest programa, posat en marxa el curs 2017/18, estudiantat de 3r i 4t curs fan de mentors i mentores a l'estudiantat de nou accés per ajudar-los a adaptar-se ràpidament a la vida a l'FME, tant en aspectes extra-acadèmics (delegació d'alumnes, serveis d'esports,...) com acadèmics (transició batxillerat-universitat, consells sobre l'estudi,...) Es poden trobar més detalls sobre l'organització del programa i testimonis dels participants a la pàgina web [E-GM-Web-Mentories](#).

El curs 2020/21 hi va haver 31 estudiants mentoritzats per part de 31 mentors i mentores (17 noies i 14 nois). És destacable que malgrat que el percentatge de noies a la facultat ronda el 25%, elles s'impliquen molt més en el programa de mentories. Així, no hi ha cap problema per garantir que les noies seran mentoritzades per noies (per si hi hagués alguna preocupació específica de gènere). Al final de curs es passa una enquesta per valorar el programa i proposar-ne millores [E-GM-Enquestes-Mentories](#).

- **Accions de mentoria acadèmica**

L'estudiantat de primer curs disposa de dues hores setmanals anomenades "Taller de problemes" on resoldre dubtes sobre els problemes de les assignatures amb l'ajuda de becaris i becàries, que són estudiants de màster o doctorands. Durant la situació de pandèmia el taller es va desenvolupar online, i es va passar una enquesta als possibles assistents per comprovar que aquesta modalitat continuava resultant útil (vegeu [E-GM-Enquesta-Taller](#)).

Durant el segon quadrimestre, a més del "Taller de problemes" hi ha classes de reforç d'algunes assignatures de Q1, per a que qui les hagi suspès pugui preparar l'examen de recuperació. En els darrers cursos s'han ofert classes de reforç d'Àlgebra lineal i de Càlcul en una variable, impartides per professorat del grau.

Les assignatures de primer es reforcen també amb becaris i becàries de suport, que s'encarreguen d'elaborar material docent, corregir entregables, pràctiques, etc. Excepcionalment, per augmentar el suport que rebien les assignatures durant la situació de pandèmia, el curs 2020/21 també es va poder donar aquest suport a les assignatures de 2n i 3r.

-- **Relacions laborals.** A través del servei de Relacions Laborals de l'FME, s'organitzen les activitats següents (per a més informació relacionada amb el suport ofert a l'estudiantat per part de l'FME en relació al món laboral, vegeu el capítol 7 del DAU [E-DAU-7](#)):

- El *Fòrum d'Empreses* ([E-FME-ForumEmpresa](#)) facilita el contacte de l'estudiantat i els graduats i graduades recents amb diverses empreses. Com a conseqüència de l'emergència sanitària deguda a la COVID-19, el Fòrum d'Empreses del curs 2019/20 es va anul·lar, i el del curs 2020/21 va ser no presencial.
- Diverses activitats puntuals, especialment al voltant de la *Jornada FME-Món Laboral* ([E-FME-ForumEmpresa](#)) com són algunes sessions d'orientació professional i de preparació del CV. Aquestes activitats es veuen recolzades per la xarxa d'antic estudiantat de l'UPC, UPC Alumni ([E-UPC-Alumni](#)).
- Es convida especialment l'estudiantat de 3r i 4t curs a assistir a les presentacions de les pràctiques curriculars dels seus companys i companyes (aquestes presentacions formen part de l'avaluació de les pràctiques). Així poden veure quin tipus d'empreses ofereixen pràctiques i quines són les tasques associades i la formació que s'hi adquireix.

El grau de satisfacció del conjunt de l'estudiantat, de totes les titulacions de l'FME del curs acadèmic 2016/17 va ser de 3,65 punts sobre 5 en relació a l'orientació professional ([I-FME-Satisfaccio](#)). Aquesta enquesta és en principi triennal, però no es disposa d'una edició més recent. Les dades provenen del GPAQ de la UPC ([I-GPAQ-Satisfaccio](#)). Respecte a la satisfacció dels titulats i titulades les dades són més recents i corresponen a l'any 2020 ([I-GM-InsLab](#)).

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

-- **Aules de teoria.** L'FME disposa actualment de 13 aules, totes equipades amb pissarra i amb sistemes multimèdia (ordinador amb sistema de projecció, pantalla i àudio). A més, totes aquestes aules tenen connexió sense fil d'alta velocitat. Les aules tenen una capacitat d'entre 40 i 120 estudiants, i una superfície que va dels 50 metres quadrats fins als 125. Per les característiques concretes de cada aula, vegeu la secció 8.1.1 del DAU ([E-DAU-8.1.1](#)).

En els darrers anys s'han renovat totes les pissarres de les aules de teoria, 4 d'elles l'any 2016 i les 9 restants l'any 2019. A aquests efectes s'ha utilitzat tant el propi pressupost de l'FME com les diferents convocatòries de renovació de material docent de la UPC. També s'han renovat les pantalles, les caixes de connexions i els projectors de les aules, optimitzant la seva ubicació per poder utilitzar la pissarra i el

projector de forma simultània. Finalment, l'any acadèmic 2018/19 es va iniciar un projecte d'electrificació d'aules que ha comportat l'electrificació de 3 aules de teoria fins al curs 2020/21, i una quarta a desembre de 2021 ja en el curs 2021/22. Si bé al GM es realitzen totes les pràctiques amb ordinador a les aules de laboratori, cada cop hi ha més estudiants que assisteixen a classe amb el seu portàtil o tauleta i l'electrificació de les aules ajuda a que puguin servir-se d'aquests dispositius al llarg de tot l'horari. També s'ha instal·lat aire condicionat a totes les aules de teoria de l'FME al llarg dels anys 2019, 2020 i 2021.

La satisfacció global de l'estudiantat amb les aules és de 3,9 punts sobre 5 segons l'enquesta de satisfacció de la UPC [I-FME-Satisfaccio](#) extreta de [I-UPC-SatisFME](#), tot i que la darrera enquesta és anterior a la majoria d'aquestes millores.

Cal esmentar aquí que, a l'inici del curs 2020/21, es va dotar 6 aules de l'FME amb sistema de retransmissió en streaming, a fi de poder fer classes híbrides (part dels estudiants presencials i part online degut a les eventuais restriccions d'aforament per la pandèmia). També van ser molt útils per poder fer classes online quan es van imposar restriccions a la presencialitat de les classes teòriques durant el curs 2020/21, així com per gravar les classes i fer-les accessibles a l'estudiantat.

-- **Aules de laboratori.** Addicionalment a les aules de teoria, l'FME disposa de quatre aules de laboratori equipades amb ordinadors. Els ordinadors tenen instal·lats els sistemes operatius Linux i Windows, així com software especialitzat. Tres d'aquestes aules tenen una capacitat de 40 estudiants (amb 21 ordinadors) i una superfície cadascuna de l'ordre de 60 metres quadrats. La quarta aula té una capacitat de 70 estudiants, 36 ordinadors i uns 110 metres quadrats. Per detalls concrets de cada aula vegeu la secció 8.1.1 del DAU ([E-DAU-8.1.1](#)).

Cada any, l'FME dedica bona part del seu pressupost a renovar el material informàtic de les aules de laboratori amb l'objectiu que els ordinadors tinguin un màxim de 4 o 5 anys d'antiguitat. A aquests efectes, l'FME ha dedicat globalment més de 80.000 € en els darrers quatre anys, a banda de la inversió que algun d'aquests anys ha cofinançat la pròpia universitat mitjançant el pla TIC.

La satisfacció de l'estudiantat amb les aules de laboratori és de 3,86 punts sobre 5 segons l'enquesta de satisfacció de la UPC [I-FME-Satisfaccio](#) ([I-UPC-SatisFME](#)).

-- **Altres equipaments docents.** L'FME disposa d'altres equipaments docents. La valoració global de l'estudiantat sobre la resta d'instal·lacions és de 3,72 punts sobre 5, segons l'enquesta de satisfacció de la UPC [I-FME-Satisfaccio](#) ([I-UPC-SatisFME](#)). La relació és la següent:

- **Sala pel professorat:** 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. Aquest espai és necessari ja que el professorat de l'FME té els seus despatxos en d'altres edificis de la UPC. Addicionalment, es disposa d'uns quants despatxos per a professors i professores que fan molta docència a l'FME i llur vinculació és a seccions allunyades de l'FME.
- **Sala de consultes:** d'uns 30 m<sup>2</sup>, equipada amb dues taules de treball en grup i pissarres. El professorat hi pot fer les sessions de consultes amb l'alumnat de les seves assignatures en l'horari corresponent.
- **Sala de reunions:** espai d'uns 30 m<sup>2</sup>, equipat amb taules i cadires per fer reunions de fins a 14 persones. Disposa de projector + pantalla i pissarra.
- **Seminari:** espai d'uns 18 m<sup>2</sup>, equipat amb taules i cadires per fer reunions de fins a 8 persones. Disposa de pissarra.
- **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 l'FME: 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 de màster. Està equipada amb pantalla de projecció, sistema d'àudio i projector i pissarra. Durant el curs 2020/21 han estat objecte de renovació els mitjans audiovisuals d'aquesta sala.
- **Sala de juntes:** amb una capacitat per a 56 persones. Ofereix la possibilitat de realitzar reunions, presentacions, seminaris, lectures de tesis, defensa de treballs de fi de grau o de màster. Està equipada amb pantalla de projecció, sistema d'àudio i projector i pissarra. També s'ha renovat l'equipament d'àudio i s'hi ha instal·lat una càmera, micròfon i altaveus per poder fer reunions a distància.
- **Biblioteca:** d'uns 380 m<sup>2</sup>, amb 100 llocs de lectura i 18 ordinadors al servei dels usuaris. Disposa de col·leccions especialitzades en matemàtica general, àlgebra, geometria, física matemàtica, anàlisi numèrica, estadística, investigació operativa, informàtica, computació i matemàtica financera, entre d'altres. Per a més dades i informació de la Biblioteca de l'FME, vegeu la secció 8.2 del DAU ([E-DAU-8.2](#)) o bé el web de la Biblioteca de l'FME ([E-FME-Bib](#)).

- **Sales d'estudi:** l'FME també compta amb 5 sales de treball amb capacitat per a 2-6 persones i una sala equipada amb 9 ordinadors amb la mateixa configuració que els PCs de les aules d'informàtica. La seva capacitat és per a 48 persones. Aquesta sala està connectada a la Biblioteca de l'FME.
- **Espais per a treball i estudi de l'estudiantat:** la superfície total és d'uns 100 m<sup>2</sup>. Consta de cinc habitacles insonoritzats per a treball en grup, equipat cadascun amb una taula de treball per a vuit persones i una pissarra. Aquest espai també consta d'una zona comú (amb una capacitat per a unes 60 persones) equipada amb diverses taules de treball i deu ordinadors.

Totes les inversions en infraestructures i equipaments realitzades a l'FME en els darrers anys estan reflectides a la secció 8.1.2 del DAU ([E-DAU-8.1.2](#))

-- **Fons documentals.** La Biblioteca de l'FME actua com a fons documental físic principal de les titulacions de l'FME. En particular, la biblioteca disposa de diversos exemplars de tota la bibliografia bàsica que apareix a les guies docents de totes les assignatures de les titulacions de l'FME. Aquest fons documental es revisa i s'actualitza anualment en el moment de l'aprovació de les guies docents. Aquesta bibliografia bàsica es complementa amb un fons documental en matemàtiques i estadística molt ampli, que respon a les necessitats tant de docència com de recerca de l'estudiantat i del PDI. En quant a la satisfacció global de l'estudiantat (en una escala de 1 a 6), a nivell UPC ha estat d'un 4,81, mentre que la de la Biblioteca de l'FME ha estat de 5,2. En particular, destaquem que a nivell FME el 88% de l'estudiantat enquestat va a la biblioteca i que el 58% consulta el web. Els aspectes més ben valorats han estat: l'atenció del personal (5,5); el préstec de llibres (5,4); el confort de la biblioteca i de les sales per estudiar en grup (4,9). Aquestes dades s'han extret de l'enquesta del març del 2019 efectuada pel servei de biblioteques de la UPC (veure [I-FME-BFME](#) en [I-UPC-B](#)).

-- **Entorns virtuals.** L'FME disposa d'entorns virtuals propis i dels entorns comuns proporcionats per la UPC. Entre aquests entorns virtuals destaquem: el dipòsit de treballs acadèmics i d'exàmens ([E-FME-treb](#) i [E-FME-Ex](#)); el campus virtual de docència ATENEA, on cada assignatura disposa d'un espai per incloure material docent, comunicacions i exàmens d'anys anteriors ([E-UPC-ATENEA](#)); l'E-secretaria ([E-UPC-Secretaria](#)); i la intranet de l'FME ([E-FME-Intranet](#)).

## ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

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

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

El GM té com a finalitat l'obtenció d'una formació general en matemàtiques, orientada a l'exercici d'un ample ventall d'activitats professionals, entre les que destaquen la docència universitària o no universitària, la recerca en matemàtiques o en altres àmbits científics i tecnològics, i l'aplicació de les matemàtiques a la indústria, empresa o administració. Per tant, el títol ha de capacitar per a la formulació matemàtica, l'anàlisi, la resolució i el tractament informàtic dels problemes en els camps esmentats. Aquests objectius es concreten en cinc competències bàsiques, dotze de genèriques i sis d'específiques, detallades a la memòria de verificació ([E-GM-Competències](#)).

El pla d'estudis del GM està dissenyat per garantir l'assoliment d'aquestes competències, i l'establert a la memòria de verificació pel que respecta a matèries bàsiques (60 ECTS), matèries obligatòries (129 ECTS), matèries optatives (36 ECTS) i TFG (15 ECTS). Les optatives s'ajusten en conjunt a les recomanacions de la memòria de verificació, inclosa la possibilitat de realitzar pràctiques externes curriculars. Tots els resultats d'aprenentatge estan coberts entre les assignatures i el TFG (vegeu la taula de correspondències [E-GM-CompAssig](#)).

Les pràctiques externes, que són remunerades, en el GM no són obligatòries, però es poden cursar 12 crèdits de pràctiques externes curriculars dins del bloc de matèries optatives. Hi ha també l'opció de realitzar pràctiques extracurriculars (sense reconèixer els crèdits); l'estudiantat de doble grau i aquells que ja han realitzat pràctiques curriculars però volen continuar treballant són els principals destinataris d'aquesta opció. Més de la meitat dels titulats i titulades del grau han fet pràctiques en empresa, fet que els ha ajudat de

manera molt notable en la seva inserció en el món laboral, a més de proporcionar-los una formació de caràcter eminentment pràctic. En l'apartat 7.2 del DAU [E-DAU-7.2](#) es recullen algunes dades sobre els convenis de cooperació educativa. En particular, se n'aprecia un lleuger descens el curs 2019/20 degut a la situació de pandèmia. Malgrat això, la majoria dels estudiants que estaven realitzant convenis curriculars els van poder finalitzar, de manera que van poder continuar amb els seus estudis segons tenien previst. Les qualificacions de les pràctiques curriculars acostumen a ser molt altes ([E-GM-Curriculars](#)), en correspondència amb l'alta satisfacció que mostren les empreses envers els i les estudiants del GM.

El GM contribueix de manera substancial al coneixement de l'anglès a través de les assignatures que s'imparteixen en anglès, actualment una obligatòria de darrer curs i al voltant del 50% de les optatives. És cursant aquestes assignatures que bona part de l'estudiantat acredita la competència en tercera llengua, segons la normativa vigent a la UPC. Addicionalment, més de la meitat dels TFG es redacten en anglès i molts també es defensen en aquesta llengua ([E-TFG-Idioma](#)). A més a més, l'estudiantat té la possibilitat de realitzar estades de mobilitat (l'FME disposa de més de 50 acords bilaterals amb universitats estrangeres) que els permeten també millorar el coneixement de l'anglès. Per a més dades relacionades amb la mobilitat, veure l'apartat 3.4 del DAU [E-DAU-3.4](#). Malauradament, la incertesa causada per situació de pandèmia arreu va fer que quasi totes les mobilitats previstes pel curs 2020/21 es cancel·lessin.

-- **Assignatures.** Els continguts de les assignatures consten a la Guia Docent ([E-FME-GuiesDoc](#)) 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 assignatures escollides en aquest informe han estat, entre les proposades per AQU: -Àlgebra lineal (matèria "Formació bàsica", 1r curs, 1r quadrimestre, a [E-Assig-AL](#) es troben la guia docent, els CV del professorat i les mostres d'execució).

-Càlcul numèric (matèria "Mètodes numèrics i optimització", 3r curs, 1r quadrimestre, a [E-Assig-CN](#) es troben la guia docent, els CV del professorat i les mostres d'execució).

-Estadística (matèria "Probabilitat i estadística", 3r curs, 2n quadrimestre, veure a [E-Assig-EST](#) es troben la guia docent, els CV del professorat i les mostres d'execució).

-Estructures algebraiques (matèria "Àlgebra i geometria", 3r curs, 1r quadrimestre, a [E-Assig-EA](#) es troben la guia docent, els CV del professorat i les mostres d'execució).

A la memòria de verificació es poden consultar competències a les que contribueix cadascuna d'aquestes assignatures [E-GM-CompAssig](#).

L'assignatura Estadística es va veure afectada el curs 2019/20 pel pas forçat a docència no presencial. Això va comportar canvis en el mètode docent i en el mètode d'avaluació, seguint les directrius marcades per la UPC (veure Resolució 752/2020 del Rector a l'Annex 1). Aquestes adaptacions, juntament amb els canvis que es van fer a totes altres assignatures del GM, es poden consultar a [E-FME-MesuresExtr](#). En aquesta pàgina d'Atenea també es van recollir tots els comunicats, recursos, canvis de calendari i altres resolucions, tant de la UPC com de l'FME, que van afectar l'activitat docent d'aquell quadrimestre, a part de que es comunicuessin a tots els afectats via correu electrònic.

Durant el curs 2020/21, també afectat per la situació de pandèmia, no van ser necessaris canvis en les guies docents o el calendari d'exàmens, ja que aquests s'havien dissenyat a priori tenint en compte les circumstàncies excepcionals que es preveien pel curs 2020/21. Degut a la restricció d'aforaments, en moltes assignatures obligatòries hi havia una part de l'estudiantat que havia de seguir la classe online (rotativament). Per evitar aquest fet en les assignatures de primer, ja que es percebia que l'estudiantat de nou accés necessitaria una atenció especial, es van desdoblar els grups d'Àlgebra Lineal i de Càlcul en una Variable. A partir de mitjans octubre, seguint les indicacions de la Generalitat i de la UPC, totes les assignatures van passar a mode no presencial, optant a l'FME per fer les classes síncrones per videoconferència (ja fos amb l'equipament propi del professorat o des de les aules de la facultat que s'havien equipat amb càmeres). Respecte el segon quadrimestre, totes les assignatures de primer curs van recuperar la presencialitat completa, mentre que les obligatòries de 2n i 3r van tenir un format mixt amb les classes pràctiques presencials.

D'altra banda, comentar que al llarg de la situació de pandèmia es va mantenir el contacte amb l'estudiantat de l'FME via la Delegació d'Alumnes DAFME, que va fer arribar diverses cartes resumint com estaven vivint la situació, proposant millores i manifestant queixes, que es van atendre tant com va ser possible (vegeu [E-DAFME-Cartes](#)).

A **E-Assig-Rendiment** es poden trobar els percentatges d'aprovat de totes les assignatures durant els darrers tres cursos. La informació de cursos anteriors es pot trobar en **E-DAUr**. En general el rendiment és molt alt i els estudiants assoleixen els objectius proposats. Malgrat la situació de pandèmia, no s'aprecien variacions destacables, si no que les fluctuacions són les habituals.

-- **Treball Fi de Grau**. El Treball final de grau (TFG) consisteix en la realització, presentació i defensa davant d'un tribunal universitari de tres membres d'un treball tutoritzat sobre un tema científic o tecnològic relacionat amb l'àmbit de la titulació, equivalent a una dedicació de 15 ECTS. El Marc Normatiu per a la realització de TFG/TFM de l'FME (**E-FME-TFE**) estableix les modalitats de realització del TFG (en centre docent o en empresa, ambdues amb l'opció de fer-ho en mobilitat) i 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.

A **E-TFG-mostres** es pot consultar la distribució de la matrícula i les qualificacions dels estudiants del GM, els títols i directors i directores dels treballs presentats el curs 2020/21, i mostres de treballs de totes les qualificacions. Com es pot veure, la direcció l'exerceix majoritàriament professorat universitari, però no només del departament de Matemàtiques, sinó també d'altres departaments de la UPC amb un perfil clarament aplicat a l'enginyeria. En el cas dels TFG del CFIS, la direcció l'exerceix normalment un investigador o investigadora d'un centre estranger. Per a trobar director o directora pel seu TFG, l'estudiantat pot o bé consultar les ofertes que hi ha penjades a la Intranet de la facultat o bé dirigir-se directament a un professor o professora amb expertesa en la temàtica que els interessa. La gran varietat de temàtiques tractades, tant teòriques com aplicades, mostra que cap al final dels seus estudis l'estudiantat ha assolit les competències desitjades, i les qualificacions mostren que la immensa majoria dels treballs són de gran qualitat.

Durant el segon quadrimestre del curs 2019/20 i tot el 2020/21, la tutorització i les defenses dels TFG es van haver de realitzar online. El curs 2019/20, a tota la UPC es van allargar alguns terminis per tal que els estudiants que s'haguessin vist afectats per la situació de pandèmia tinguessin més marge per revertir la situació (veure Resolució 752/2020 a l'Annex 1). Malgrat això, un petit percentatge dels TFG matriculats no es va poder finalitzar. A part d'aquest fet, no es detecten altres incidències.

-- **Satisfacció de l'estudiantat**. El nivell de satisfacció de l'estudiantat és elevat en tots els sentits. En quan a l'opinió sobre les assignatures, els darrers cursos el valor mitjà estava entre 3.6 i 3.9 punts sobre 5, mentre que l'opinió sobre el professorat és lleugerament superior, entre 3,9 i 4,1 punts sobre 5. Aquests resultats estan algunes dècimes per sobre de la mitjana UPC i de la d'altres graus UPC de característiques similars al GM. Destaquem també l'alta participació de l'estudiantat en aquestes enquestes, situant-se el curs 2019/20 per sobre del 60%. Cal remarcar que en els dos darrers cursos analitzats només es van realitzar enquestes a l'estudiantat sobre la docència el 2019/20(Q1) i el 2020/21(Q2) que es poden consultar a **I-GPAQ-GM-Ind** (pestanya «indicadors de satisfacció»). Els altres dos quadrimestres es va realitzar una consulta a l'estudiantat sobre la docència no presencial (veure **I-GPAQ-GM-Consulta1** i **I-GPAQ-GM-Consulta2** extretes de **I-GPAQ-Doc**). En aquesta consulta, la satisfacció global amb les assignatures també se situava als 3.7 punts sobre 5, i l'adaptació del professorat a la situació causada per la pandèmia es valorava entre 3.9 i 4. En aquest sentit doncs, no s'aprecien variacions respecte els resultats habituals.

Pel que fa a la satisfacció de l'estudiantat en les pràctiques **I-GPAQ-GM-Ind** (pestanya «indicadors de satisfacció»), s'aprecia un clar increment en la pregunta "Les pràctiques externes permeten aplicar els coneixements adquirits durant la titulació". En tot cas, en l'entorn laboral el que es cerca en els matemàtics i les matemàtiques no són coneixements concrets, sinó la capacitat d'aprendre i la d'analitzar i resoldre problemes.

-- **Satisfacció dels titulats i titulades**. Quan al nivell de satisfacció dels titulats i titulades, aquest també és elevat (veure de nou **I-GPAQ-GM-Ind**, pestanya «indicadors de satisfacció»). En els darrers cursos analitzats, la satisfacció global amb la titulació ha estat entre 3.9 i 4.7 punts sobre 5. Destaquem que habitualment al voltant del 90% afirma que triaria la mateixa titulació i universitat. Tanmateix, el curs 2019/20 només un 60% afirma que triaria la mateixa universitat. Cal notar que la participació del 2019/20 és molt més baixa de l'habitual i la resposta pot haver-se vist afectada per la situació de pandèmia.

Tots aquests indicadors mostren una alta satisfacció de l'estudiantat i els titulats i les titulades, tant per la formació rebuda al GM, com pel nivell del professorat, així com per la seva alta capacitat d'inserció laboral.



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

-- **Assignatures.** Les activitats formatives al GM consisteixen principalment en classes en grup gran i en grup petit. En aquestes darreres, es resolen problemes o realitzen pràctiques en laboratori, segons l'assignatura, i fomenten la participació de l'alumnat. Els percentatges de classes en grup gran i en grup petit són, respectivament, el 56% i el 44%. Això millora el 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 en horari de tarda (al web de l'FME hi consta l'horari), cosa que facilita l'assistència de l'estudiantat. Per als altres cursos, les tutories en grup petit es deixen al criteri del professorat de cada assignatura.

Durant el segon quadrimestre del curs 2019/20 les activitats formatives van haver de passar necessàriament a ser no presencials. Com s'ha comentat, en l'Atenea **E-FME-MesuresExtr** es van recollir les adaptacions que va fer cada assignatura. Segons els recursos de què disposava el professorat implicat en aquells moments, algunes assignatures van passar a fer classes per videoconferència en temps real, mentre que d'altres van gravar vídeos, tant de teoria com de problemes, o bé van complementar apunts escrits amb àudios, i totes es va augmentar la disponibilitat d'hores de dubtes i consultes per atendre l'estudiantat.

Pel que fa a l'avaluació, la memòria de verificació estableix a la Secció 5.1 unes directrius generals per a totes les assignatures. En general l'avaluació és continuada i conté propostes i mecanismes de recuperació dels coneixements i resultats d'aprenentatge:

- 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.

Per les quatre assignatures escollides, els detalls del mètode d'avaluació poden consultar-se a la guia docent, recollida juntament amb les mostres d'execució (**E-Assig-AL**, **E-Assig-CN**, **E-Assig-EST**, **E-Assig-EA**). En tots els casos, s'hi inclou un examen parcial, un examen final i una component d'avaluació continuada, que depenent de l'assignatura pot ésser l'entrega d'exercicis, la realització de pràctiques amb ordinador o de treballs d'ampliació i aplicació dels coneixements que s'estan adquirint. Totes les assignatures obligatòries dels tres primers cursos compten també amb un examen de reavaluació, que es realitza cap a final de curs i que permet que qui no hagi superat alguna assignatura en el període ordinari tingui una segona oportunitat per a fer-ho. Cada assignatura estableix, a la corresponent guia docent, si hi ha alguna altra component que es tingui en compte de cara a la reavaluació (com ara les pràctiques realitzades).

La memòria de verificació també especifica uns mecanismes de coordinació de les activitats d'avaluació, el mecanisme bàsic de les quals correspon a les dues Comissions d'Avaluació Curricular: una per a primer curs i l'altra per a segon i tercer conjuntament. Aquestes comissions ratifiquen les qualificacions de les assignatures i estableixen les qualificacions de cada bloc, efectuant si s'escau les compensacions que preveu la normativa.

L'estudiantat disposa de mecanismes de revisió per a cada un dels actes avaluadors, seguint la normativa acadèmica de la universitat i la pròpia de l'FME.

L'avaluació corresponent del segon quadrimestre del curs 2019/20 es va haver de realitzar a distància, seguint en tot moment les indicacions i recomanacions de la UPC pel que fa a privadesa i seguretat (veure el document "Recomanacions en relació a les proves d'avaluació en el context de la situació excepcional de docència no-presencial motivada per la COVID-19" en l'Annex 1). Per no afegir més incertesa, la majoria d'assignatures van optar per un model d'examen anàleg a l'habitual, que els estudiants havien de resoldre i després enviar escanejat.

-- **Treball Final de Grau.** Les activitats formatives lligades al TFG les estableix el director o directora en funció de la temàtica tractada. En qualsevol cas, el director o directora fa un seguiment de tot el progrés de l'estudiant a mesura que es va desenvolupant el treball per garantir que s'assoleixen els objectius d'aprenentatge pretesos.

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 respon les preguntes que el tribunal creu pertinents sobre el contingut i la realització del TFG.

Com a millora proposada arran de la darrera acreditació del GM, s'ha instaurat un sistema de rúbriques lligades als resultats d'aprenentatge pretesos per millorar i guiar el sistema d'avaluació dels TFG (**E-TFG-Rubrica**).

-- **Pràctiques curriculars (no obligatòries).** Les pràctiques externes curriculars són avaluades pel tutor o tutora acadèmics. Arran d'una proposta de millora, s'estableix que els estudiants que hagin realitzat pràctiques curriculars hauran de realitzar una petita exposició davant, almenys, el seu tutor o tutora a i el degà i/o la cap d'estudis (**E-GM-Avaluacio-Practiques**). Aquestes presentacions tenen lloc tres cops l'any, estan obertes a tot el professorat i estudiantat de la facultat, i consisteixen en la realització d'un pòster explicant la feina feta a l'empresa. Degut a la situació de pandèmia causada per la COVID-19, les presentacions posteriors a febrer de 2020 s'han fet online. Per a qualificar les pràctiques, es té en compte aquesta presentació i els informes presentats per l'estudiant i pel tutor o tutora de l'empresa, en els quals es manifesten, entre d'altres, la formació portada a terme i els coneixements adquirits.

-- **Resum i valoració.** 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 (**E-FME-GuiesDoc**), que es revisa i s'aprova en Junta de Facultat per garantir que l'avaluació és pertinent i s'adiu a la normativa. 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, i el mateix és cert dels TFG. Aquest nivell és similar al d'altres titulacions de l'estat del mateix àmbit.

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

Les taxes previstes per al GM a la Memòria de Verificació, que es poden consultar a **E-GM-VERIFICA**, eren: Taxa de Graduació (50%), Taxa d'Abandonament (30%), Taxa d'Eficiència (88%) i Taxa de Rendiment (80%). La següent taula mostra l'evolució d'aquests índexs als darrers 5 anys així com la comparació de les mateixes en la Memòria de Verificació.

	Previsió Verificació 2009	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Taxa de Graduació	50%	66,2%	53,6%	66,1%	64,5%	68,4%
Taxa d'Abandonament	30%	17,6%	29%	21%	27,4%	21%
Taxa d'Eficiència	88%	92,9%	94,1%	90,2%	90,5%	90%
Taxa de Rendiment	80%	86,1%	85,2%	83,9%	84,3%	87%
Taxa d'Èxit	--	90,4%	90,2%	90,9%	92,5%	91,2%

A continuació analitzem l'assoliment d'aquestes taxes, que es milloren totes respecte el previst.

Comentem també que, a partir de la darrera acreditació del GM es va protocol·litzar el Pla d'Acció Tutorial a través d'un document que es revisa cada curs i que recull totes les accions de tutorització, accollida i orientació acadèmica. Aquestes accions poden ajudar a l'estudiantat a millorar més encara els seus resultats acadèmics, ja de per si molt bons.

Destaquem que les dades que es discutiran en els següents punts són públiques a (**I-GPAQ-GM-Ind**, i que una discussió més detallada es pot trobar a la secció 3.1.3-4 del DAU (**E-DAU-3.1.3-4**).

-- **Taxa de Graduació.** La taxa de graduació s'ha situat en els darrers cinc cursos vora un 15% superior al previst (excepte en el curs 2017-18, que va ser del 53,6%) en la memòria de verificació, és a dir, al voltant del 65%. El número de titulats i titulades s'ha mantingut també estable entre 44 i 48 (excepte el darrer curs amb un rècord de graduats de 57), aproximadament una cinquena part dels quals són dones (**I-GPAQ-GM-Ind**). Per posar en valor aquesta dada volem remarcar que la taxa de graduació de la UPC no arriba al 50% (**I-GPAQ-UPC-Grad**) i, per exemple, la del Grau en Matemàtiques de la UB no arriba al 30% (**I-VSMA-UB-Grad**).

-- **Taxa d'Abandonament.** La taxa d'abandonament dels cinc darrers cursos (**I-GPAQ-GM-Ind**) ha estat entre un 1 i un 13% per sota de la prevista a la memòria de verificació. En general, les desvinculacions i els abandonaments en el GM han anat disminuint en paral·lel a l'augment de la nota de tall. A més, d'aquest alumnat que deixa els estudis per qualsevol dels dos motius, la majoria no ha accedit per les PAU, i la fluctuació s'explica en part perquè en alguns cursos l'entrada per aquestes altres vies és més alta que en altres. Això és l'esperable en uns estudis exigents i vocacionals on actualment quasi tot l'estudiantat que hi accedeix té un historial acadèmic excel·lent.

-- **Taxa d'Eficiència.** La taxa d'eficiència dels darrers anys acadèmics s'ha situat entre el 90% i el 95% (**I-GPAQ-GM-Ind**), superant o ajuntant-se al 88% previst en la memòria de verificació.

-- **Taxa de Rendiment i Taxa d'Èxit.** La taxa de rendiment ha oscil·lat entre el 84% i el 87% en els cinc darrers cursos, per sobre del 80% previst (**I-GPAQ-GM-Ind**). Això ens indica que l'estudiantat progressa en els seus estudis a bon ritme, fet de nou esperable donat l'excel·lència del perfil d'entrada. Els resultats de les assignatures són bons, tot i que algunes presenten un rendiment més baix en mitjana, quelcom completament natural en un grau on moltes de les assignatures obligatòries tenen una dificultat alta. La taxa d'èxit és similar a la taxa de rendiment ja que exclou l'estudiantat no presentat que és molt poc. De totes maneres, la diferència no és gaire gran i indica que la majoria dels estudiants no abandonen les assignatures que matriculen.

Remaquem de nou que totes les taxes són millors que la dels altres estudis de la UPC i dels graus en matemàtiques d'altres universitats catalanes.

A continuació analitzarem les taxes relatives a la Fase Inicial (primer curs), que es poden trobar a (**E-TaxesGMFI**) i que no estaven incloses a la memòria de verificació. A la següent taula mostrem l'evolució d'aquestes taxes als darrers 5 cursos.

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Taxa d'Abandonaments	13,3%	7,4%	10,5%	8,3%	-
Taxa de Presentats	100%	96,3%	100%	98,3%	100%
Taxa d'Èxit	81,7%	87,0%	85,1%	85,0%	-
Taxa de Rendiment	85,9%	87,6%	88,2%	88,4%	85,7%

-- **Taxa d'Abandonament Inicial.** Aquesta taxa és inferior al 15% des de l'any 2015, amb una clara tendència a la baixa des de la posta en marxa del Grau en Matemàtiques, dada coherent amb l'increment de la nota d'accés. De totes maneres, una taxa inferior al 10% com l'obtinguda alguns dels darrers anys és força remarcable.

-- **Taxa de presentats.** Aquesta taxa voreja el 100% i sempre està per sobre del 95%. Tot i que alguns estudiants abandonin els seus estudis del Grau en Matemàtiques, la majoria continua presentant-se a les proves d'avaluació ja que, els pocs que abandonen, ho fan a titulacions similars on poden convalidar les assignatures que aproven al GM.

-- **Taxa d'èxit de la Fase Inicial.** Aquesta taxa, que mesura el percentatge de l'estudiantat que supera la Fase Inicial en el temps previst o en el temps previst més un any (és a dir, en un o dos anys), també ha experimentat una tendència a l'alça des de l'inici dels estudis, situant-se des de 2015 per sobre del 80%, i per sobre del 85% des de 2017. Això implica que la gran majoria de l'estudiantat continua els seus estudis ja que compleix amb el requisit de superar la Fase Inicial en un màxim de dos anys. Aquesta taxa torna a ser coherent amb l'adequació del perfil de l'estudiantat de nou ingrés i amb l'elevada nota d'accés.

-- **Taxa de rendiment de Fase Inicial.** Una taxa que també té tendència a l'alça des de l'inici dels estudis, situant-se per sobre del 80% des de 2014 i per sobre del 85% des de 2016. Cal observar també que no s'ha notat cap diferència significativa en aquesta taxa (ni en les altres) en els cursos afectats per la pandèmia del COVID, la qual cosa posa de manifest la bona adaptació del professorat i l'estudiantat a les classes online

i/o a les restriccions degudes a la pandèmia. Comentar també que la taxa de rendiment de fase inicial no difereix gaire de la taxa de rendiment general de la titulació.

-- **Distribució de notes per assignatures i notes finals de graduació.** A l'apartat 3.1.3-4 del DAU es presenta una taula amb els percentatges d'aprovat de totes les assignatures i una taula amb la distribució de les notes finals de grau ([E-DAU-3.1.3-4](#)).

Cal destacar que no s'observa una diferència significativa entre els valors dels indicadors i resultats acadèmics de les assignatures del curs 2019/20 respecte a cursos anteriors. Per tant, constatem que malgrat la situació de pandèmia viscuda el segon quadrimestre del curs 2019/20 i gairebé tot el curs 2020/21 l'estudiantat ha pogut progressar de la manera prevista.

#### **6.4 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 i graduades 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 que va fer AQU l'any 2020 ([I-AQU-Sal](#)) 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 valora de manera important. És destacable que les funcions específiques que realitzen els graduats i les graduades 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 i graduades en Matemàtiques de l'FME per les empreses, les dades mostren que un 97,7% dels nostres graduats i graduades 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 90% dels nostres graduats i graduades repetiria titulació i Universitat (excepte en el curs 2019/20 en el qual la valoració de la Universitat va baixar al 62,5%). Les taules de Satisfacció de: Inserció laboral, Estatus i adequació, Velocitat inserció i intenció repetir carrera i centre es poden trobar a [I-GPAQ-GM-Ind](#) (pestanya «indicadors de satisfacció»).

-- **Taxa d'Ocupació i Taxa d'Adequació. Anàlisi.** La Taxa d'Ocupació és del 100%, i la Taxa d'Adequació és del 46,7%. Podem comparar aquestes dades amb la Taxa d'Ocupació proporcionada per l'Institut Nacional de Estadística ([I-INE-EPA2020](#)) entre la població activa en el mateix període. Aquesta taxa durant l'any 2020 a Espanya va estar entre el 55% i el 58%. Per tant, la Taxa d'Ocupació dels titulats és de més de 40 punts superior al valor mitjà de la de l'Estat Espanyol.

Si mirem les dades de població activa de l'IDESCAT ([I-IDESCAT--EPA2020](#)), observem que per a l'any 2020 aquest valor a Catalunya era inferior al 70% sense distingir franges d'edat ni sexe. La forquilla d'edat amb els resultats més elevats (25-54 anys), té una taxa a Catalunya per sota del 80%. Per tant, la Taxa d'Ocupació també és molt més elevada pels titulats i titulades del grau en matemàtiques de la UPC que els valors obtinguts per la població activa a nivell català. Finalment podem comparar les dades del GM amb els indicadors dels graus similars a Catalunya, per exemple la Universitat de Barcelona ([I-UB-E612G](#)). Pel que fa referència a la Taxa d'Ocupació, aquesta és del 92,31%, lleugerament inferior a la de la nostra titulació. No podem comparar la Taxa d'Adequació del GM amb la de la UB perquè aquest n'indica 3 de diferents (segons mesurin les «funcions específiques», les «funcions universitàries» o les «funcions no universitàries»).

-- **Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i formació pràctica. Anàlisi.** La valoració de la formació teòrica/pràctica rebuda és de 4,9 punts i de 5 punts sobre 7 ([I-GM-InsLab](#)). Si la comparem de

nou amb les dades de la UB, aquestes són de 5,5 i 5,4 sobre 10; això equival a 3,9 i 3,8 respectivament, clarament per sota de la valoració UPC.

-- **Valoració global.** L'anàlisi realitzada permet afirmar que tant les taxes d'inserció laboral dels titulats i titulades, com l'adequació de la inserció en relació a la titulació i el grau de satisfacció amb la formació són excel·lents. Destaca que les taxes d'ocupació dels titulats i titulades del GM són molt superiors a la mitjana d'indicadors a nivell català i espanyol, i millors que la resta d'universitats catalanes. A més del bon nivell acadèmic dels titulats i titulades de l'FME, la seva capacitat i competència l'avalua l'elevada taxa d'empleabilitat. De fet, són altament sol·licitats en el mercat laboral: els titulats i titulades en matemàtiques tenen una empleabilitat del 100% segons l'enquesta d'AQU Catalunya. Recíprocament, de les diferents enquestes d'inserció laboral de l'AQU Catalunya també es desprèn l'elevada satisfacció dels titulats i titulades de l'FME envers els estudis cursats. Part de l'èxit d'aquesta bona relació amb el món laboral també s'ha d'entendre com a conseqüència de les diferents accions que des de l'FME es realitzen d'entre les que destaca el Fòrum d'Empreses i la Jornada Màsters I+D. Tots els detalls sobre la relació entre l'FME i el món laboral es detalla en el Capítol 7 del DAU (**E-DAU-7**). Segons l'enquesta d'inserció laboral d'AQU Catalunya (**I-AQU-Sal**) els titulats i titulades tenen un salari mitjà de 2.679€ bruts mensuals, molt per sobre dels valors respectius de la UB i de la UAB (2.261€ i 2.147€ bruts mensuals respectivament).

### 3. Pla de Millora

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

#### Relació de propostes de millora

En aquest apartat es recull la relació de propostes de millora fetes des de la darrera acreditació del GM. Aquesta relació s'ha obtingut de l'aplicatiu SAT del GPAQ de la UPC (**E-GPAQ-SAT**), i es classifica en dos grups: les de tipus transversal (de centre) i les que són pròpies del Grau en Matemàtiques. Les millores corresponents als màsters MAMME i MESIO UPC-UB no s'inclouen en aquest document ja que no són objecte d'aquesta acreditació. En qualsevol cas, totes les millores, estan disponibles en la secció 10.2 del DAU, (**E-DAU-10.2**). En cadascun d'aquests dos grups les millores s'ordenen en tres blocs: les millores «finalitzades», les millores «en curs», i les millores «no iniciades». Per a les propostes finalitzades o en curs es detalla la relació d'accions realitzades i, si s'escau, l'anàlisi dels resultats obtinguts. Aquesta anàlisi és, per tant, la resposta concreta a les accions que s'havien proposat i planificat. A la següent taula es resum la tipologia i nom de les propostes de millora. La valoració global del Pla de Millora es realitzarà un cop finalitzada la presentació de totes les propostes de millora.

Any	Transversals FME			Grau en Matemàtiques			TOTALS		
	Final.	En curs	No in.	Final.	En curs	No in.	Final.	En curs	No in.
IAT2016	7	-	-	4	-	-	11	-	-
2018	6	1	-	4	2	-	10	3	-
2019	4	-	1	2	-	-	6	-	1
2020	1	1	1	1	1	-	2	2	1
2021	5	-	1	-	2	-	5	2	1
<b>TOTALS</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

En total aquí es recullen 44 propostes de millora: 28 propostes de caire transversal i 16 propostes corresponents al grau objecte d'aquesta acreditació. D'aquestes 44 propostes n'hi ha 11 que ja formaven part del Pla de Millora presentat en l'IAT de l'any 2016 (**E-IAT2016-4**), que es distribueixen en 7 de transversals i 4 del Grau en Matemàtiques. Les altres 33 propostes s'han elaborat posteriorment durant els anys 2018, 2019, 2020 i 2021, i es distribueixen en 21 de transversals, i 12 del Grau en Matemàtiques.

En el moment de redactar aquest informe, 34 d'aquestes 44 propostes estan finalitzades (23 de transversals i 11 del Grau en Matemàtiques); n'hi ha 7 en curs (2 de transversals, 5 del GM); i n'hi ha 3 transversals no iniciades.

L'actual Pla de Millora de l'FME referit al GM, el formen el conjunt de 10 propostes que, o bé estan en curs, o bé encara no s'han iniciat (5 de transversals i 5 del GM).

► **RELACIÓ de MILLORES DE CAIRE TRANSVERSAL (FME)****-- Millores de caire transversal: millores finalitzades**

<b>200.M.443.2016</b>	<p><b>FME: Actualitzar el SGIQ al nou reglament de la Facultat</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap de serveis de gestió i suport.  <b>Origen:</b> Acreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.  <b>Diagnòstic:</b> El 8 d'octubre de 2013 el Consell de Govern de la UPC va aprovar el nou reglament de la FME on es fa constar que l'únic òrgan col·legiat és la Junta, deixant d'existir la Comissió Permanent.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Actualitzar el SGIQ per adequar-lo al canvi de reglament de la FME.  <b>ACCIO 1:</b> anàlisi del reglament, canvis a realitzar.  <b>ACCIO 2:</b> modificar els processos del SGIQ incorporant Junta de Facultat i eliminant Comissió Permanent.  <b>ACCIO 3:</b> aprovar els canvis dels processos per Junta de Facultat.  <b>ACCIO 1: INDICADORS:</b> nombre de canvis. VALOR ESPERAT: que el canvi només sigui el de l'eliminació de la Comissió Permanent.  <b>ACCIO 2: INDICADORS:</b> nombre de processos actualitzats. VALOR ESPERAT: tots estiguin actualitzats.  <b>ACCIO 3: INDICADORS:</b> acord de la Junta de Facultat. VALOR ESPERAT: acord aprovat.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Transversal al Centre.  <b>Abast:</b> Mitja.  <b>Prioritat:</b> 11/9/2017.  <b>Termini:</b> Finalitzada.  <b>Estat:</b> Es realitzen les accions proposades inicialment i per tant queda aprovat per Junta de Facultat. Posteriorment s'actualitza el web de l'FME amb els processos actualitzats sense Comissió Permanent.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> El web de l'FME i els seus processos presenten coherència amb el reglament de l'FME.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>
<b>200.M.444.2016</b>	<p><b>FME: Implantar el sistema de gestió TotQ</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap de serveis de gestió i suport.  <b>Origen:</b> Acreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.  <b>Diagnòstic:</b> La UPC ja disposa d'un aplicatiu per permetre implantar el SGIQ <a href="https://totq.upc.edu/">https://totq.upc.edu/</a></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Implantar el sistema de gestió TotQ a la FME.  <b>ACCIO 1:</b> TotQ és una eina útil? Consulta a GPAQ.  <b>ACCIO 2:</b> Introduir informació del nostre SGIQ a la Intranet de TotQ.  <b>ACCIO 1: INDICADORS:</b> respostes UPC. VALOR ESPERAT: Tot és útil.  <b>ACCIO 2: INDICADORS:</b> nombre de processos introduïts. VALOR ESPERAT: tots els processos hauran d'estar introduïts.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Transversal al Centre.  <b>Abast:</b> Mitja.  <b>Prioritat:</b> 11/9/2017.  <b>Termini:</b> Finalitzada.  <b>Estat:</b> Al portar a terme la 1a acció, des de la UPC ens informen que TotQ és una eina en decadència i que l'eina utilitzada és la Intranet d'info SAT.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Desistim de TotQ i comencem a utilitzar info SAT.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>
<b>200.M.452.2016</b>	<p><b>FME: Automatitzar els processos lligats a la recopilació d'informació de l'activitat docent</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap dels serveis TIC de l'FME.  <b>Origen:</b> Acreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.  <b>Diagnòstic:</b> L'anàlisi de l'activitat docent (AAD) és el procés de la UPC que permet saber la dedicació acadèmica exacta de cada professor. Això permet fer una millor planificació i assignació de recursos a cada titulació. Per fer l'AAD els centres han de recopilar tota la informació d'activitat acadèmica (docència, pràctiques, participació en tribunals...). Automatitzar la recollida d'aquesta informació permetria tenir-la molt més actualitzada.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Automatitzar la recollida d'informació de les diferents activitats acadèmiques dels professors.  <b>ACCIO 1:</b> actualitzar la Intranet perquè possibiliti la recollida d'informació sobre el professorat responsable de la impartició de la docència de totes les assignatures del centre.  <b>ACCIO 2:</b> per a cada assignatura i professor, indicar el grup o grups als que imparteix docència, quin tipus de classe (teoria, problemes, laboratori), la dedicació (hores per quadrimestre) i l'idioma d'impartició.  <b>ACCIO 1: INDICADOR:</b> data en la que la Intranet estigui adaptada. VALOR ESPERAT: cal que ho estigui abans de l'encàrrec acadèmic.  <b>ACCIO 2: INDICADORS:</b> nombre d'assignatures i grups incorporats. VALOR ESPERAT: tota la informació sobre assignatures i grups hauran d'estar incorporades.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Transversal al Centre.  <b>Abast:</b> Baixa.  <b>Prioritat:</b> 11/6/2018.  <b>Termini:</b> Finalitzada.  <b>Estat:</b> Es realitzen les accions proposades inicialment.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Gràcies a les accions realitzades, s'aconsegueix una automatització de l'encàrrec docent i per tant es redueix el temps en la recopilació de la informació (tal com es feia abans).</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>
<b>200.M.453.2016</b>	<p><b>FME: Ampliar l'automatització de la gestió dels TFGs i TFM</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap dels serveis TIC de la FME.  <b>Origen:</b> Acreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  <b>Diagnòstic:</b> La intranet de la FME ja permet fer el dipòsit on-line dels TFGs i TFM per part dels estudiants així com validar la memòria per part dels tutors. Un cop fet el dipòsit hi ha una gestió interna que cal fer per organitzar els diferents tribunals que es podria també automatitzar.</p>

	<p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Automatització de la gestió dels TFGs i TFM's per aconseguir una gestió més àgil. ACCIÓ 1: revisar les diferents aplicacions sobre els treballs fi d'estudis (TFE) que s'ha desenvolupat a nivell UPC que es troben en prova pilot.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 2: esperar als resultats d'aquesta prova per valorar la conveniència de continuar el desenvolupament propi o passar al general UPC.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> ACCIÓ 1: INDICADORS: nombre d'aplicacions existents. VALORS ESPERATS: que l'FME es pugui adaptar a alguna d'elles. ACCIÓ 2: INDICADORS: resultats proves. VALORS ESPERATS: resultats òptims.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa.</p> <p><b>Termini:</b> 11/9/2018.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Les aplicacions a nivell UPC es troben en una fase inicial i manquen encara funcionalitats que tenim actualment amb els aplicatius propis del centre. Per aquest motiu no s'ha fet una migració cap a les noves aplicacions, però no es descarta fer-lo en el futur.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> No s'obtenen resultats perquè no s'inicia la millora.</p>
200.M.454.2016	<p><b>FME: Disposar d'un simulador d'horaris per als estudiants</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap dels serveis TIC de la FME.</p> <p><b>Origen:</b> Acreditació.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Abans de fer la matrícula tenir un simulador d'horaris d'assignatures i exàmens permetria als estudiants fer-se una millor planificació evitant solapaments.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Crear un simulador d'horaris d'assignatures i exàmens.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: comprovar la viabilitat i utilitat de crear un simulador d'horaris. ACCIÓ 2: convocar beca d'aprenentatge per fer aquest projecte. ACCIÓ 3: fer seguiment del projecte.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> ACCIÓ 1: INDICADORS: nombre de grups. VALOR ESPERAT: elevat. ACCIÓ 2: INDICADORS: resolució beca. VALOR ESPERAT: beca concedida. ACCIÓ 3: INDICADORS: nombre de reunions. VALORS ESPERATS: al menys 1 cada 15 dies.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa.</p> <p><b>Termini:</b> 11/9/2018.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Després d'iniciar la primera acció, s'arriba a la conclusió que el projecte no es viable, caldria destinar molts esforços i el benefici no seria prou valorat ja que amb el nombre de grups actual no es produeixen gaires solapaments.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> No s'obtenen resultats perquè no es considera necessària la realització de la millora.</p>
200.M.479.2016	<p><b>FME incorporar el procés d'acreditació al SGIQ</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat.</p> <p><b>Origen:</b> Acreditació.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> A l'apartat 200.1.1.1 - GARANTIR LA QUALITAT DELS SEUS PROGRAMES FORMATIUS cal incorporar el procés d'acreditació.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Incorporació del procés d'acreditació al SGIQ.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ1: actualitzar el procés 2.1 incorporant el procés d'acreditació. ACCIÓ2: enlloc de fer un macro procés , establir subprocessos segons les fases d'avaluació de titulacions ACCIÓ 3: aprovar la modificació per Junta de Facultat</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> ACCIÓ 1: INDICADORS: procés acreditació. VALOR ESPERAT: procés incorporat ACCIÓ 2: INDICADORS: nombre de fases d'avaluació de titulacions. VALOR ESPERAT: 4 (verificació, seguiment, modificació, acreditació) ACCIÓ 3: INDICADORS: acord a la Junta de Facultat. VALOR ESPERAT: aprovat</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa.</p> <p><b>Termini:</b> 11/6/2018.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Proposar el procés d'acreditació com un subprocés del procés 2.1 . Presentació i aprovació (Junta de Facultat 55 del 17 d'octubre del 2018). Publicació al web de l'FME.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Al crear i incorporar com a subprocés l'acreditació, es veu la necessitat d'incorporar també com a subprocessos del 2.1 el de Verificació, Modificació i Seguiment que s'aproven en la mateixa Junta de Facultat (JF55 de 17 d'octubre de 2018).</p>
200.M.480.2016	<p><b>FME pla de millora del SGIQ</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat.</p> <p><b>Origen:</b> Acreditació.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Des de la seva aprovació el 2009 no s'ha fet una revisió general del SGIQ. Per això cal establir un pla de millora per optimitzar-lo.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Disposar d'un pla de millora del SGIQ.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1. anàlisi i estudi del SGIQ vigent de l'FME. ACCIÓ2. disseny d'un protocol de millora del SGIQ . ACCIÓ 3: debatre i aprovar el protocol per Junta de Facultat. ACCIÓ 4: difusió al web de l'FME.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> ACCIÓ 1: INDICADORS: nombre de millores a fer dels processos del SGIQ. VALOR ESPERAT: nombre baix. ACCIÓ 2: INDICADOR: proposta de protocol . ACCIÓ 3: INDICADOR: ordre del dia de la Junta de Facultat per debatre el protocol. VALOR ESPERAT: aprovació per la Junta de Facultat. ACCIÓ 4: publicació al web de l'FME.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa</p> <p><b>Termini:</b> 11/6/2018.</p>

	<p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Durant l'estudi del SGIQ, participem a la Xarxa de Qualitat de la UPC. Gràcies a això ens adonem que cal una revisió profunda de tots els nostres processos. A més, el protocol de millora s'ha d'incorporar com un nou procés del SGIQ.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Es decideix tancar aquesta millora i obrir-ne de nova amb la revisió i modificació de tots els processos SGIQ seguint les directrius de la Xarxa de Qualitat. Aquesta nova proposta de millora incorporarà la present.</p>
<b>200.M.513.2018</b>	<p><b>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></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de promoció d'estudis.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Poca presència de les dones al Saló de l'Ensenyament i a les Jornades de Portes Obertes (JPO).</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Augmentar aquesta presència fins el 50%.</p> <p><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.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> En les tres accions l'indicador és el percentatge de dones presents.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Alta.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2019.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Les especificades en el llistat d'accions.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Presència d'aproximadament el 50% de dones en el Saló i les JPO.</p>
<b>200.M.517.2018</b>	<p><b>FME: Incrementar el número de convenis en ingressos per convenis</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de relacions amb les empreses.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p> <p><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.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Augment dels estudiants que fan pràctiques en empreses i de la seva remuneració.</p> <p><b>Accions proposades:</b> Reunions amb personal de les empreses.</p> <p><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.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2020.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> S'han realitzat reunions amb empreses per fer o augmentar la seva col·laboració amb nosaltres: Accenture i Tetrapack.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> S'han incrementat en un 13,4% el nombre de convenis i aquest increment també ha repercutit en un augment dels ingressos rebuts.</p>
<b>200.M.518.2018</b>	<p><b>FME: Continuar dirigint l'assoliment de les diferents propostes de millores sorgides en el procés d'acreditació.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.</p> <p><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.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Control i seguiment de les millores sorgides a partir de l'acreditació.</p> <p><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.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Millores actualitzades a info SAT.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa.</p> <p><b>Termini:</b> 11/12/2021.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><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.</p> <p><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.</p>
<b>200.M.519.2018</b>	<p><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></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.</p> <p><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.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Revisió i actualització de tots els processos del SGIQ.</p> <p><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.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Actualitzar més de 3 processos per curs.</p>



	<p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Mitja.  <b>Termini:</b> 11/12/2020.  <b>Estat:</b> Finalitzada.  <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.  ACCIÓ 2: es van aprovar a la Junta de Facultat del 17/10/18 els processos 1.1, 2.1, 3.5, 3.6, 3.7, 5.1, 6.1. A la Junta de Facultat de 19/07/19 es van aprovar els processos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 7.1 i 8.1.  <b>Resultats obtinguts:</b> S'han pogut revisar i actualitzar tots els processos del SGIQ.</p>
200.M.522.2018	<p><b>FME: Increment remuneració dels convenis de cooperació educativa pels estudiants de màster.</b>  <b>Càrrec:</b> Responsable de relacions amb les empreses.  <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 assolir:</b> Preu mínim hora de 9,5€ per als estudiants de màster.  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> Finalitzada.  <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.  ACCIÓ 3: signar convenis de cooperació educativa i no acceptar-ne per sota del preu fixat.  <b>Resultats obtinguts:</b> Aplicar aquest preu als convenis signats.</p>
200.M.525.2018	<p><b>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.  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> Finalitzada.  <b>Actuacions realitzades:</b> Assignació al responsable de promoció de la gestió de la informació.  <b>Resultats obtinguts:</b> Degut al canvi d'assignació de responsables de processos SGIQ, la proposta es tanca en el seu format actual.</p>
200.M.530.2019	<p><b>FME: Revisió global dels processos del SGIQ</b>  <b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat.  <b>Origen:</b> Acreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.  Després de la revisió i actualització de manera individualitzada de cadascun dels processos del SGIQ.  <b>Diagnòstic:</b> Es creu necessària una revisió global, ja que alguns estan interrelacionats amb d'altres i incideixen amb els altres.  <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.  <b>Objectius a assolir:</b> Revisió i actualització de manera global dels processos, indicant el responsable de cada procés i la relació de documents que genera el procés.  ACCIÓ 1: identificar el responsable de cada procés i la seva documentació associada.  ACCIÓ 2: el responsable del procés el revisa i proposa els canvis oportuns.  ACCIÓ 3: el coordinador de qualitat també revisarà els canvis perquè siguin coherents amb el SGIQ.  ACCIÓ 4: proposta de periodicitat per a la revisió del procés i la documentació associada.  <b>Indicadors i valors esperats:</b> Que en cadascun dels processos hi consti el responsable del procés i la relació de documents que genera el procés.  <b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Mitja.  <b>Termini:</b> 23/9/2021.  <b>Estat:</b> Finalitzada.  <b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: identificar el responsable de cada procés i la seva documentació associada.  ACCIÓ 2: elaborar el model d'informe de revisió i valoració dels processos.  <b>Resultats obtinguts:</b> Assignació de responsables dels processos i fixar terminis de documentació associada. Primer informe de revisió (Junta de Facultat 64).</p>
200.M.532.2019	<p><b>FME: Institucionalitzar el Document Anual Únic perquè esdevingui un model a seguir per la UPC i sigui vàlid per l'AQU</b>  <b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat.  <b>Origen:</b> Acreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.</p>

	<p><b>Diagnòstic:</b> Des de l'FME es va crear el Document Anual Únic que aglutina la informació necessària per la Memòria, l'Informe de Gestió i l'Informe de Seguiment. Creiem que és un bon instrument per l'FME i que ho ha de ser per la UPC. Seria convenient oficialitzar-lo per tal que l'AQU el reconegui com a Informe de Seguiment.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Que el Document Anual Únic esdevingui un document reconegut i oficial per la UPC i per l'AQU.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: presentar el Document Anual Únic a la Xarxa de Qualitat de la UPC. ACCIÓ 2: establir una reunió per a presentar-lo al Vicerector de Qualitat de la UPC, la Secretària General de la UPC i el Director del GPAQ (UPC). ACCIÓ 3: presentar-lo com a evidència de l'Informe de Seguiment per a l'acreditació dels màsters. ACCIÓ 4: establir reunió amb l'AQU per explicar-los el document.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> ACCIÓ 1: aconseguir bona acollida per part de la Xarxa de Qualitat. ACCIÓ 2: aconseguir bona acollida per part del Vicerector de Qualitat, la Secretària General de la UPC i el Director del GPAQ. ACCIÓ 3: que l'AQU consideri vàlida l'evidència com a Informe de Seguiment. ACCIÓ 4: aconseguir bona acollida per part de l'AQU.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 25/9/2021.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: presentar el Document Anual Únic a la Xarxa de Qualitat de la UPC. ACCIÓ 2: establir una reunió per a presentar-lo al Vicerector de Qualitat de la UPC, la Secretària General de la UPC i el Director del GPAQ (UPC). ACCIÓ 3: presentar-lo com a evidència de l'Informe de Seguiment per a l'acreditació dels màsters. ACCIÓ 4: reclamar el document d'institucionalització del DAU al director del GPAQ, al vicerector de qualitat i a la secretària general.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Tots els proposats.</p>
200.M.533.2019	<p><b>FME: Creació d'un curs d'iniciació a la recerca per estudiants dels últims anys del Grau en Matemàtiques</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador/a MAMME / Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Origen:</b> Acreditació.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu. La majoria d'estudiants en els últims anys dels seus estudis de grau no han tingut encara un contacte de primera mà amb la recerca en l'àrea de les matemàtiques i temes afins. Aquesta millora pretén permetre una transició més suau entre els estudis de grau i els estudis de màster i doctorat, així com permetre als estudiants cobrir temes científics no coberts durant el Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Dotar als estudiants del grau de matemàtiques i del master de matemàtiques d'inputs nous on es mostrin els principis bàsics de la recerca en matemàtiques.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: creació d'una escola d'estiu d'iniciació a la recerca en matemàtiques, amb cursos impartits per professors propis de la facultat de matemàtiques de la UPC i d'investigadors de fora de la institució.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Dotar als estudiants del grau de matemàtiques i del master de matemàtiques d'un context on es formi en els principis bàsics de la recerca en matemàtiques. A més a més, esperem que la creació d'una tal escola pot ser beneficiós per a poder atreure estudiants de grau d'altres universitats, potencialment interessats en impartir el master de matemàtiques MAMME.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 25/9/2021.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: pàgina web al web de la FME on s'indiquen els horaris, i cursos impartits. ACCIÓ 2: anunci als estudiants de grau, màster i doctorat de la FME en relació a aquesta activitat. ACCIÓ 3: sondeig entre professors de possibles temàtiques pel curs. Notar que en aquest punt vam rebre aproximadament 10 propostes que es tindran en consideració.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> S'ha realitzat la primera sessió d'aquesta escola d'estiu amb èxit de participants (aproximadament 20). Degut al brot de COVID-19, aquesta escola no s'ha pogut celebrar l'any acadèmic 2020/2021. Esperem reprendre aquesta escola (i institucionalitzar-la) de cara a l'any 2020-2021.</p>
200.M.536.2019	<p><b>FME: Millora en l'adequació de les aules</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap de la UTG.</p> <p><b>Origen:</b> Acreditació.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Es detecta que s'haurien de realitzar una sèrie de canvis a les aules per a millorar-ne la seva adequació.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Millorar els recursos materials a les aules per a facilitar l'aprenentatge.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: renovació de pissarres. ACCIÓ 2: electrificació d' aules (per tal que l'estudiantat pugui connectar els seus portàtils). ACCIÓ 3: modificació del sistema de projecció a les aules. ACCIÓ 4: climatització a les aules.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Totes les accions proposades haurien de fer augmentar la satisfacció de l'estudiantat.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 27/9/2021.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: renovació de 9 pissarres. Amb la renovació d'aquestes pissarres, queden totes renovades i es dona per finalitzada aquesta acció. ACCIÓ 2: electrificació de les aules 002 i 005. ACCIÓ 3: modificació de les posicions dels projectors i pantalles per tal de poder utilitzar a la vegada el sistema de projecció i la pissarra. Es van posar de nou les caixes de control del sistema de projecció i la instal·lació. Aquesta actuació es pot donar per finalitzada.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> S'ha millorat l'adequació de les aules.</p>

200.M.541.2020	<p><b>FME: Estandaritzar accions de col·laboració amb les empreses</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de relació amb les empreses.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  <b>Diagnòstic:</b> Actualment l'FME no té cap sistema protocol·litzat per establir col·laboracions amb les empreses.  <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.  <b>Objectius a assolir:</b> Tenir una eina per a facilitar i agilitzar l'establiment de col·laboracions amb les empreses.  <b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: redacció de document de col·laboració amb les empreses.  ACCIÓ 2: aprovar-la en equip directiu.  ACCIÓ 3: utilitzar-la de cara als nous contactes amb les empreses.  ACCIÓ 4: avaluar-ne el seu resultat.  <b>Indicadors i valors esperats:</b> ACCIÓ 1: document redactat .  ACCIÓ 2: aprovada.  ACCIÓ 3: nombre de contactes establerts utilitzant aquesta eina.  ACCIÓ 4: valoració de l'opinió de l'eina per part dels contactes .  <b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Baixa.  <b>Termini:</b> 11/2/2023.  <b>Estat:</b> Finalitzada.  <b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: document redactat.  ACCIÓ 2: document enviat a algunes empreses.  <b>Resultats obtinguts:</b> Dos convenis signats: Accenture i Everis.</p>
200.M.545.2021	<p><b>FME: Millora en els sistemes de seguretat de la biblioteca</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'UTG.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  <b>Diagnòstic:</b> Es detecta un increment d'incidències de furt a la biblioteca, així com un incident d'assetjament en el passadís d'entrada a aquest espai.  <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.  <b>Objectius a assolir:</b> Incrementar el nivell de seguretat a l'entorn de la biblioteca per tal de minimitzar riscos.  <b>Accions proposades:</b> ACCIÓ: instal·lació de 2 càmeres de vídeo vigilància al passadís de la biblioteca que controlen l'accés a aquesta i a la sala d'estudis.  <b>Indicadors i valors esperats:</b> Totes les accions proposades haurien de fer augmentar la satisfacció i seguretat de l'estudiantat.  <b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Mitja.  <b>Termini:</b> 9/3/2023.  <b>Estat:</b> Finalitzada.  <b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ: s'han instal·lat les dues càmeres a l'inici del curs.  <b>Resultats obtinguts:</b> S'ha incrementat el nivell de seguretat de l'estudiantat i s'han reduït els furt a la biblioteca.</p>
200.M.546.2021	<p><b>FME: Millora en els mitjans per poder fer activitats en streaming (docència, actes de promoció, reunions, etc)</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'UTG.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  <b>Diagnòstic:</b> Es detecta que s'han de fer canvis en diferents espais per poder fer activitats en format telemàtic.  <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No .  <b>Objectius a assolir:</b> Millorar els recursos materials de diferents espais per realitzar diferents activitats de manera telemàtica.  <b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: instal·lació de sistemes de càmeres i micròfons a aules.  ACCIÓ 2: actuació de millora del sistema audiovisual de la Sala d'Actes i Sala de Juntes.  <b>Indicadors i valors esperats:</b> Totes les accions proposades han de permetre fer la docència on line, així com la resta d'activitats de promoció i gestió de l'FME.  <b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Alta.  <b>Termini:</b> 9/3/2022.  <b>Estat:</b> Finalitzada.  <b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: instal·lació de sistemes de càmeres a les aules 001, 002, 005, S02, S05, 103, PC1 i PC2.  ACCIÓ 2: actualització de millora del sistema audiovisual de la Sala d'Actes (nova càmera Minrray PTZ, renovació d'amplificador, mesclador d'àudio i micròfons sense fils, i instal·lació d'un mesclador de vídeo amb capacitat de gravació i emissió en streaming).  <b>Resultats obtinguts:</b> Aquestes accions han permès fer tant les classes telemàtiques com les reunions per videoconferència.</p>
200.M.547.2021	<p><b>FME: Millora de connexions wifi i entorns virtuals.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'UTG.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  <b>Diagnòstic:</b> Es detecta que cal millorar la xarxa wifi i els entorns virtuals disponibles.  <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.  <b>Objectius a assolir:</b> Millorar la connectivitat i els entorns virtuals propis de l'FME.  <b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: instal·lació de nous punts de wifi per millorar la senyal a aules i espais comuns.  ACCIÓ 2: adquisició de servidor per a escriptoris virtuals.  ACCIÓ 3: adquisició de servidor per a les assignatures de data science per als estudis de grau i màster d'estadística.  <b>Indicadors i valors esperats:</b> Totes les accions proposades han de permetre la millora tant de la connexió a la xarxa com dels servidors virtuals propis de l'FME.  <b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Alta.  <b>Termini:</b> 9/3/2022.  <b>Estat:</b> Finalitzada.  <b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: s'han instal·lat nous punts de wifi en aules (003 i PC2, S03 i S04) i en altres espais.  ACCIÓ 2: s'ha adquirit un servidor per a escriptoris virtuals.</p>

	<p>ACCIÓ 3: s'ha adquirit un servidor per a les assignatures de data science per als estudis de grau i màster d'estadística.</p> <p>S'ha millorat la connexió wifi i als entorns virtuals de l'FME.</p>
<b>200.M.548.2021</b>	<p><b>FME: Adequació dels espais de l'FME a les mesures de protecció davant el covid19</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'UTG.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Amb el COVID19 s'han d'instal·lar una sèrie d'equipaments per permetre la presencialitat al centre de treballadors i alumnes. S'adaptaran les directrius genèriques de la UPC a l'FME.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Dotar l'FME dels recursos necessaris per garantir la seguretat de les persones que accedeixen a les instal·lacions respecte a la transmissió del COVID19.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: adquisició i instal·lació de dispensadors de papers i desinfectant a totes les aules, espais comuns, lavabos i passadissos de l'edifici. ACCIÓ 2: adquisició i instal·lació de 2 termòmetres de paret al vestíbul per a la presa de temperatura de les persones que accedeixen a l'edifici. ACCIÓ 3: adquisició i instal·lació de retenidors per a les portes de les aules per a una millor ventilació d'aquestes. ACCIÓ 4: instal·lació d'una càmera videoconferència a la Sala de juntes.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Totes les accions han de permetre mantenir la higiene i evitar possibles contagis en la presencialitat al centre.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Alta.</p> <p><b>Termini:</b> 9/3/2022.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: adquisició i instal·lació de dispensadors de papers i desinfectant a totes les aules, espais comuns, lavabos i passadissos de l'edifici. ACCIÓ 2: adquisició i instal·lació de 2 termòmetres de paret al vestíbul per a la presa de temperatura de la gent que accedeix a l'edifici. ACCIÓ 3: adquisició i instal·lació de retenidors per a les portes de les aules per a una millor ventilació d'aquestes. ACCIÓ 4: s'ha instal·lat una càmera Polycom Studio portàtil a la Sala de Juntes.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> S'ha pogut garantir la seguretat en la presencialitat respecte a la transmissió del covid19 de les persones que accedeixen al centre.</p>
<b>200.M.549.2021</b>	<p><b>FME: Climatització aules planta -1</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'UTG.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Temperatura inadequada a les aules per garantir el correcte desenvolupament de les activitats (docència, exàmens, etc).</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Adequar la temperatura de les aules.</p> <p><b>Accions proposades:</b> Instal·lació d'aparells de climatització a les aules de l'FME.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Nombre d'aules correctament climatitzades.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 9/3/2023.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Climatització de totes les aules de la planta -1.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> S'ha adequat la climatització de les aules que calien.</p>

## -- Millores de caire transversal: millores en curs

<b>200.M.523.2018</b>	<p><b>FME: Millorar la gestió de la borsa de treball i de les pràctiques en empresa</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de relacions amb les empreses.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p> <p><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.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Millorar la gestió de la borsa de treball i de les pràctiques en empresa.</p> <p><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.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Augment en la satisfacció de l'estudiantat respecte l'eina de Borsa de Treball.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa.</p> <p><b>Termini:</b> 11/12/2021.</p> <p><b>Estat:</b> En curs.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: estem en procés de passar-nos al gestor de pràctiques de la UPC.</p>
<b>200.M.539.2020</b>	<p><b>FME: Realització d'un taller gestió de l'estrès i gestió de l'ansietat pels diferents col·lectius d'estudiants de l'FME</b></p>

	<p><b>Càrrec:</b> Coordinador del MAMME.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  Des dels darrers anys, un problema que s'ha fet palès en els estudis de nivell superior és l'increment de problemes psicològics entre els estudiants. Aquesta proposta de millora té com a objectiu donar eines de prevenció i d'identificació del problema.</p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Dotar als estudiants de l'FME d'una referència professional en cas de problemes psicològics com són l'ansietat i l'estrès.  <b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: contactar amb el Servei d'Inclusió de la UPC per a obtenir assessorament.  ACCIÓ 2: dissenyar els cursos a impartir.  ACCIÓ 3: cerca de recursos per a la seva impartició.  ACCIÓ 4: execució.  ACCIÓ 5: avaluació i control.  ACCIÓ 1: INDICADOR ESPERAT: obtenir resposta positiva del Servei d'Inclusió.  ACCIÓ 2: nombre de cursos dissenyats. INDICADOR ESPERAT: mínim un per curs/quadrimestre.  ACCIÓ 3: especialistes que imparteixin els cursos. INDICADOR ESPERAT: mínim 1.  ACCIÓ 4: nombre de cursos realitzats i assistents per curs. INDICADORS ESPERATS: mínim 1 curs, al menys 5 persones.  ACCIÓ 5: nombre d'incidències, enquestes de satisfacció. INDICADORS ESPERATS: poques incidències i bona acceptació per part de l'estudiantat.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b></p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Mitja.  <b>Termini:</b> 30/1/2022.  <b>Estat:</b> En curs.  <b>Actuacions realitzades:</b> S'ha establert contacte amb l'Institut de Ciències de l'Educació de la UPC per començar a gestionar un possible curs adreçat a la comunitat FME.</p>
--	---

## -- Millores de caire transversal: millores no iniciades

<b>200.M.531.2019</b>	<p><b>FME: Millorar l'accessibilitat de la documentació relativa als acords de la Junta de Facultat</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat / Secretari acadèmic.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 2: pertinència de la informació pública.  Tot i que els acords de la Junta de Facultat estan publicats al web de l'FME, la seva documentació associada està a la Intranet de la Junta de Facultat de l' FME. Hi ha documents que seria necessari que fossin d'accés públic.</p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Aconseguir millorar l'accessibilitat de documents d'acords de la Junta de Facultat que haurien de ser públics.  ACCIÓ 1: analitzar la possibilitat de modificar permisos de la Intranet i que certs documents siguin consultables per membres que no siguin de la Junta de Facultat.  ACCIÓ 2: en cas que no sigui possible l'acció 1, valorar la possibilitat d'acollir-nos a l'aplicatiu que proporciona la UPC.</p> <p><b>Accions proposades:</b></p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Tots els documents que hagin de ser públics, siguin fàcilment consultables.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Mitja.  <b>Termini:</b> 25/9/2021.  <b>Estat:</b> No iniciada.</p>
<b>200.M.542.2020</b>	<p><b>FME: Millorar la informació i accés a les pràctiques en empresa</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de relació amb les empreses.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.  Tot i que els estudiants es poden assabentar de les pràctiques mitjançant web, caldria millorar la informació que se'ls facilita.</p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Millorar el web de pràctiques de l'FME i realitzar una sessió informativa per a l'estudiantat.  ACCIÓ 1: analitzar web actual i detectar possibles millores.  ACCIÓ 2: aplicar les millores.  ACCIÓ 3: programar data/es més adequades.  ACCIÓ 4: planificar guió, presentació de la sessió i enquesta de satisfacció.  ACCIÓ 5: convocatòria i assistència.  ACCIÓ 6: avaluació de la sessió.</p> <p><b>Accions proposades:</b></p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Els indicadors de totes les accions són els següents: Nombre d'assistents a la sessió, valoració qualitativa de la sessió i del web (resultat enquesta) , nombre d'estudiants que han realitzat pràctiques a partir de la sessió i comparativa amb cursos anteriors.</p> <p><b>Abast:</b> Transversal al Centre.  <b>Prioritat:</b> Baixa.  <b>Termini:</b> 11/2/2023.  <b>Estat:</b> No iniciada.</p>
<b>200.M.555.2021</b>	<p><b>FME: Construcció d'un espai "testimonis" d'antics estudiants del màster</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Coordinador de qualitat / Secretari acadèmic.  <b>Origen:</b> Accreditació.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 2: pertinència de la informació pública.  <b>Diagnòstic:</b> Coordinador/a MAMME.  <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> Seguiment.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Tenir un espai a la pàgina web del màster que inclogui informació rellevant i en primera persona d'estudiants titulats.</p>

	<p><b>Accions proposades:</b></p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b></p> <p><b>Abast:</b></p> <p><b>Prioritat:</b></p> <p><b>Termini:</b></p> <p><b>Estat:</b></p>	<p>ACCIÓ 1: crear un espai a la pàgina web del màster per incloure aquesta informació.</p> <p>ACCIÓ 2: contactar amb estudiants de les darreres 2-3 cohorts, tot demanant una opinió breu sobre el màster i la seva utilitat posterior en la seva vida laboral.</p> <p>ACCIÓ 3: periodificar aquests testimonis per demanar-ne de nous cada any acadèmic.</p> <p>Crear un espai a la pàgina web del màster per incloure aquesta informació.</p> <p>Transversal al Centre.</p> <p>Mitja.</p> <p>7/10/2023.</p> <p>No iniciada.</p>
--	---	---

## ► RELACIÓ DE MILLORES DEL GRAU EN MATEMÀTIQUES

### -- Millores del Grau en Matemàtiques: millores finalitzades

200.M.448.2016	<p><b>GM: Reunions de coordinació d'assignatures</b></p> <p><b>Càrrec:</b></p> <p><b>Origen:</b></p> <p><b>Estàndard:</b></p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b></p> <p><b>Objectius a assolir:</b></p> <p><b>Accions proposades:</b></p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b></p> <p><b>Abast:</b></p> <p><b>Prioritat:</b></p> <p><b>Termini:</b></p> <p><b>Estat:</b></p> <p><b>Actuacions realitzades:</b></p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>	<p>Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.</p> <p>Accreditació.</p> <p>Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p>Les reunions de coordinació dins de cada una de les matèries del Grau de Matemàtiques no es fan amb periodicitat.</p> <p>No.</p> <p>Millorar la coordinació horitzontal, vertical i per branques entre les diverses assignatures del GM.</p> <p>Realitzar reunions amb els coordinadors de les assignatures i obertes a tots els professors.</p> <p>INDICADOR: Nombre de reunions realitzades VALOR ESPERAT: igual o superior a una.</p> <p>Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p>Mitja.</p> <p>11/6/2017.</p> <p>Finalitzada.</p> <p>Reunions realitzades a data 20/06/2018, 12/12/2017 i 22/06/2017.</p> <p>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.</p>
200.M.455.2016	<p><b>GM: Establir un sistema de rúbriques per als tribunals de TFG</b></p> <p><b>Càrrec:</b></p> <p><b>Origen:</b></p> <p><b>Estàndard:</b></p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b></p> <p><b>Objectius a assolir:</b></p> <p><b>Accions proposades:</b></p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b></p> <p><b>Abast:</b></p> <p><b>Prioritat:</b></p> <p><b>Termini:</b></p> <p><b>Estat:</b></p> <p><b>Actuacions realitzades:</b></p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>	<p>Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.</p> <p>Accreditació.</p> <p>Estàndard 6: qualitat dels resultats dels programes formatius.</p> <p>Les actuals pautes del Marc Normatiu són massa genèriques.</p> <p>No.</p> <p>Escriure un sistema de rúbriques lligades als resultats d'aprenentatge.</p> <p>ACCIÓ 1: estudi de com es fan als altres centres i Presentar una proposta.</p> <p>ACCIÓ 2: debatre i aprovar la proposta per Junta de Facultat.</p> <p>ACCIÓ 1: INDICADOR: proposta de rúbrica presentada a Junta de Facultat.</p> <p>ACCIÓ 2: INDICADOR: ordre del dia de la Junta de Facultat per debatre la proposta. VALOR ESPERAT: aprovació per la Junta.</p> <p>Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p>Alta.</p> <p>11/6/2016.</p> <p>Finalitzada.</p> <p>Proposta i aprovació del sistema de rúbriques a la Junta de Facultat, JF50 del 13 de desembre de 2017.</p> <p>S'han implementat i aplicat sense problemes.</p>
200.M.466.2016	<p><b>GM: Millora de l'assignació docent</b></p> <p><b>Càrrec:</b></p> <p><b>Origen:</b></p> <p><b>Estàndard:</b></p> <p><b>Diagnòstic:</b></p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b></p> <p><b>Objectius a assolir:</b></p> <p><b>Accions proposades:</b></p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b></p> <p><b>Abast:</b></p> <p><b>Prioritat:</b></p> <p><b>Termini:</b></p> <p><b>Estat:</b></p> <p><b>Actuacions realitzades:</b></p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>	<p>Cap d'estudis Grau en Matemàtiques.</p> <p>Accreditació.</p> <p>Estàndard 4: adequació del professorat al programa formatiu.</p> <p>Perfeccionar el mètode de l'encàrrec acadèmic al GM.</p> <p>No.</p> <p>El professor que vulgui coordinar 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.</p> <p>ACCIÓ 1: actualitzar l'aplicatiu de sol·licitud de docència perquè es pugui incorporar un PDF amb la fitxa.</p> <p>ACCIÓ 2: informar al PDI del nou requeriment a complir.</p> <p>ACCIÓ 1: INDICADOR : aplicatiu actualitzat. VALOR ESPERAT: operatiu abans de la sol·licitud de docència.</p> <p>ACCIÓ 2: INDICADOR: nombre de fitxes completades. VALOR ESPERAT: una per coordinador.</p> <p>Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p>Mitja.</p> <p>11/9/2017.</p> <p>Finalitzada.</p> <p>Actualitzar l'aplicatiu i informar al PDI.</p> <p>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.</p>
200.M.508.2016	<p><b>GM: Protocolització del Pla d'Acció Tutorial</b></p> <p><b>Càrrec:</b></p> <p><b>Origen:</b></p> <p><b>Estàndard:</b></p>	<p>Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.</p> <p>Accreditació.</p> <p>Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.</p>

	<p><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.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> 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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 11/6/2017.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Elaboració del document. Presentació i aprovació (JF45 del 21 de desembre de 2016). Publicació al web de l'FME.</p> <p><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).</p>
<b>200.M.512.2018</b>	<p><b>GM: Dissenyar un procediment per avaluar el funcionament dels premis Poincaré i Planter de Sondeigs i Experiments.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de promoció d'estudis.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Falta un procediment per avaluar el funcionament i resultats del premi Poincaré i del Planter.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Establir un conjunt d'indicadors.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Alta.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2019.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Les especificades en el llistat d'accions.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> S'ha establert un model per a l'informe de seguiment del vicedeganat de promoció.</p>
<b>200.M.514.2018</b>	<p><b>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></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de promoció d'estudis.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Falta promoure la integració d'estudiants com a col·laboradors en els Campus d'Estiu de Matemàtica Aplicada.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Convocar beques per a estudiants col·laboradors.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: convocar beques per a 2 estudiants col·laboradors. ACCIÓ 2: publicitar aquesta convocatòria al web de l'FME.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> INDICADOR 1: nombre de sol·licituds presentades. INDICADOR 2: presència al web.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Alta.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2019.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Les indicades a l'apartat d'accions a realitzar.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Col·laboració de 1 becar i 1 becària al Campus de Matemàtica Aplicada 2018.</p>
<b>200.M.515.2018</b>	<p><b>GM: Potenciar la incorporació de becaris/becàries de l'FME en les sessions de preparació per a les proves Cangur.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de promoció d'estudis.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Falta promoure la integració d'estudiants com a col·laboradors en les sessions de preparació per a les proves Cangur.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Promoure la integració d'estudiants com a col·laboradors en les sessions de preparació per a les proves Cangur.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: convocar beques per a 1 estudiant col·laborador. ACCIÓ 2: publicitar aquesta convocatòria al web de l'FME.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> INDICADOR 1: nombre de sol·licituds presentades. INDICADOR 2: presència al web.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Baixa.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2021.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Les especificades en el llistat d'accions.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Es disposa d'un becar per al curs 18/19.</p>

200.M.524.2018	<p><b>GM: Millora en el sistema d'avaluació de les pràctiques curriculars pels estudiants del Grau en Matemàtiques.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.  <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 de Matemàtiques, creiem que és menys fiable que el que utilitzen en d'altres Escoles.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Millora en el sistema d'avaluació de les pràctiques curriculars pels estudiants del Grau de Matemàtiques.  ACCIO 1: estudi del control i avaluació actual de les pràctiques curriculars.  ACCIO 2: estudi del sistema d'avaluació en d'altres Escoles.  ACCIO 3: definir un sistema d'avaluació de les pràctiques curriculars pels estudiants del Grau de Matemàtiques.  ACCIO 4: aprovar la normativa d'avaluació de les pràctiques curriculars per Junta de Facultat.  ACCIO 5: 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).  ACCIO 6: Anàlisi de la millora realitzada.</p> <p><b>Accions proposades:</b></p> <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> En curs.  Es realitzen les accions proposades 1, 2 i 3 i es va aprovar en la Junta de Facultat JF57 del dia 05/03/19. Es publica la informació i normativa al web d'empreses i s'envia emaling informatiu a tots els estudiants del Grau (el dia 12/07/19). Pendent de posar en pràctica en el curs 2019/20 i avaluar-ne els resultats. Durant el curs 2019/20 es realitza l'avaluació de les pràctiques curriculars externes amb aquest nou sistema amb satisfacció de tots els implicats.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b></p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Tots els proposats.</p>
200.M.526.2019	<p><b>GM: Avançar l'inici del curs de fonaments de la matemàtica (codi 2000003).</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Els continguts de l'assignatura de fonaments són necessaris perquè l'estudiantat pugui assimilar els continguts de la resta d'assignatures del Q1. Si comencen totes les assignatures alhora hi ha un decalatge.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Que els estudiants tinguin les eines necessàries per comprendre les assignatures de 1r des del primer dia.  ACCIO 1: durant el curs 2018/19 es fa la prova pilot d'avançar l'inici de les classes de l'assignatura de fonaments.  ACCIO 2: analitzar els resultats.</p> <p><b>Accions proposades:</b> Nombre d'assistents, aconseguir prop del 100% de participació. Millora del rendiment acadèmic del Q1 del GM. Satisfacció dels estudiants: positiva.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.  <b>Abast:</b> Alta.  <b>Prioritat:</b> 26/7/2020.  <b>Termini:</b> Finalitzada.  <b>Estat:</b> ACCIO 1: durant el curs 2018/19 es fa la prova pilot d'avançar l'inici de les classes de l'assignatura de fonaments.  ACCIO 2: analitzar els resultats.  ACCIO 3: s'instaura la mesura per a cursos posteriors.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Es facilita la transició de les matemàtiques del batxillerat a les de la universitat.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>
200.M.527.2019	<p><b>GM: Creació de la comissió acadèmica del GM.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> A dia d'avui en el GM només existeix la comissió de l'encàrrec acadèmic, i és necessari la creació d'una comissió acadèmica que inclogui aquestes funcions i d'altres que vetllin pel correcte desenvolupament del Grau.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Crear la comissió acadèmica i dotar-la de funcions i competències.  ACCIO 1: proposar a la Junta de Facultat la creació d'aquesta comissió.  ACCIO 2: redactar les seves funcions i composició per la Junta de Facultat.  ACCIO 3: eliminació de la comissió de l'encàrrec acadèmic i posada en marxa de la nova comissió.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIO 1: acta Junta de Facultat amb la creació de la comissió.  ACCIO 2: acta Junta de Facultat amb funcions i composició.  ACCIO 3: acta de la Junta de Facultat amb l'eliminació de la comissió de l'encàrrec acadèmic, i convocatòries de reunions de la comissió (2 anuals com a mínim).</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.  <b>Abast:</b> Alta.  <b>Prioritat:</b> 26/7/2020.  <b>Termini:</b> Finalitzada.  <b>Estat:</b> ACCIO 1: proposar a la Junta de Facultat la creació d'aquesta comissió.  ACCIO 2: s'aprova la creació en la JF 61 del 17/12/2019.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> La comissió acadèmica es reuneix dos cops el curs 2019/20.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b></p>
200.M.540.2020	<p><b>GM: Increment remuneració dels convenis de cooperació educativa pels estudiants de grau.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de relació amb les empreses.  <b>Origen:</b> Seguiment.  <b>Estàndard:</b> Estàndard 3: eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.  Cal 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 del Grau en Matemàtiques per a fer pràctiques en empresa.</p> <p><b>Diagnòstic:</b></p>



	<p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Preu mínim hora de 9€ per als estudiants del Grau en Matemàtiques. ACCIÓ 1: aprovar canvi de preu/hora pels estudiants de GM, en reunió d'equip directiu. ACCIÓ 2: publicar el canvi al web de l'FME i emailing a les empreses amb qui normalment cooperem.</p> <p><b>Accions proposades:</b> 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.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Preu/hora de tots els convenis de grau superior o igual a 9€. Nombre de convenis realitzats per estudiants de GM igual o superior al nombre de convenis en el curs 2018-19.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Alta.</p> <p><b>Termini:</b> 7/2/2021.</p> <p><b>Estat:</b> Finalitzada.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> ACCIÓ 1: aprovar canvi de preu/hora pels estudiants de GM, 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.</p> <p><b>Resultats obtinguts:</b> Aplicar aquest increment als convenis que es signen.</p>
--	---

## -- Milliores del Grau en Matemàtiques: millores en curs

200.M.511.2018	<p><b>GM: Estructurar una oferta d'assessorament per a Treballs de Recerca de Batxillerat.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de promoció d'estudis.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Hi ha poca oferta d'assessorament de TRB i està poc organitzada.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Oferta estable amb diverses modalitats.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: estructurar oferta amb la col·laboració del departament de Matemàtiques i el d'Enginyeria Civil.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> VALOR ESPERAT: oferta estable de 6 projectes d'assessorament de TRB al web.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2020.</p> <p><b>Estat:</b> En curs.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> S'han iniciat converses amb els departaments indicats.</p>
200.M.516.2018	<p><b>GM: 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></p> <p><b>Càrrec:</b> Responsable de promoció d'estudis.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Es considera que entre l'oferta de cursos de formació per al professorat de batxillerat i secundària falten cursos de caràcter interdisciplinari 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.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><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</p> <p><b>Accions proposades:</b> Parlar amb els grups d'interès: professors de la UPC i professors de secundària (a través de les agrupacions tipus ABEAM, etc).</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Resultat de les converses esmentades a l'apartat d'Accions.</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 10/12/2020.</p> <p><b>Estat:</b> En curs.</p> <p><b>Actuacions realitzades:</b> Es té previst dur a terme converses amb els grups d'interès, amb una proposta concreta de curs. Aquesta millora està en marxa, però de moment està aturada per la pandèmia, atesa la dificultat de programar cursos presencials, sobre tot si no són essencials.</p>
200.M.544.2020	<p><b>GM: Disseny i implantació de la possibilitat de cursar el Grau en Matemàtiques en 3 anys.</b></p> <p><b>Càrrec:</b> Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Origen:</b> Seguiment.</p> <p><b>Estàndard:</b> Estàndard 1: qualitat del programa formatiu.</p> <p><b>Diagnòstic:</b> Es detecta que hi ha estudiants amb altes capacitats per les matemàtiques que voldrien poder cursar en GM de forma més intensiva.</p> <p><b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No.</p> <p><b>Objectius a assolir:</b> Que estudiants amb altes capacitats per les matemàtiques tinguin la possibilitat de cursar el GM en 3 o 3.5 cursos acadèmics.</p> <p><b>Accions proposades:</b> ACCIÓ 1: dissenyar la organització del pla d'estudis per a poder ser cursat en 3 o 3.5 cursos. ACCIÓ 2: definició dels requisits d'accés. ACCIÓ 3: selecció i seguiment dels estudiants.</p> <p><b>Indicadors i valors esperats:</b> Nombre d'estudiants seguint el pla d'estudis GM en 3 anys (màxim 5).</p> <p><b>Abast:</b> Titulació: Grau en Matemàtiques.</p> <p><b>Prioritat:</b> Mitja.</p> <p><b>Termini:</b> 10/7/2022.</p> <p><b>Estat:</b> En curs.</p>

	<b>Actuacions realitzades:</b>	ACCIONS 1 i 2: durant el curs 202019/20 es fa el disseny del pla d'estudis i se'n fa difusió. ACCIÓ 3: el curs 202019/20 accedeixen 2 estudiants al programa; a final de curs abandonen el programa per diferents motius. El curs 2020-21 accedeixen 4 estudiants al programa.
<b>200.M.552.2021</b>	<b>GM: Millorar la informació que té l'estudiantat sobre les pràctiques curriculars.</b> <b>Càrrec:</b> <b>Origen:</b> <b>Estàndard:</b> <b>Diagnòstic:</b> <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> <b>Objectius a assolir:</b> <b>Accions proposades:</b> <b>Indicadors i valors esperats:</b> <b>Abast:</b> <b>Prioritat:</b> <b>Termini:</b> <b>Estat:</b> <b>Actuacions realitzades:</b>	Cap d'estudis Grau en Matemàtiques. Seguiment. Estàndard 5: eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge. S'ha detectat que l'estudiantat necessita informació sobre el tipus de tasques que es realitzen en les pràctiques en empresa, sobre quin tipus d'empresa contracten matemàtics, i sobre la gestió dels convenis de cooperació educativa. No. Que l'estudiantat conegui de primera mà les tasques que realitza un matemàtic en un entorn laboral professional, i que conegui les possibilitats que ofereixen els convenis de cooperació educativa. ACCIÓ 1: difondre específicament entre tot l'estudiantat a partir de segon curs la data de la presentació de les pràctiques curriculars. ACCIÓ 2: obrir un torn obert de preguntes al final de la sessió, amb la Cap d'estudis i la Tècnica de Relacions Laborals. ACCIÓ 1: INDICADOR: nombre d'estudiants assistents a la presentació de les pràctiques realitzades pels estudiants. Titulació: Grau en Matemàtiques. Mitja. 26/3/2023. En curs. ACCIÓ 1: Es difon entre l'estudiantat de darrers cursos de grau la sessió de presentació de febrer de 2021. Dotze estudiants assisteixen a la presentació de les pràctiques. Es proposa repetir l'acció un cop l'any.
<b>200.M.556.2021</b>	<b>GM: Millorar l'aplicatiu "Test de nivell" per als estudiants nous</b> <b>Càrrec:</b> <b>Origen:</b> <b>Estàndard:</b> <b>Diagnòstic:</b> <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> <b>Objectius a assolir:</b> <b>Accions proposades:</b> <b>Indicadors i valors esperats:</b> <b>Abast:</b> <b>Prioritat:</b> <b>Termini:</b> <b>Estat:</b> <b>Actuacions realitzades:</b>	Cap d'estudis del Grau en Matemàtiques. Seguiment. Estàndard 1: qualitat del programa formatiu. No tots els estudiants nous realitzen el test de nivell, i alguns no tenien temps d'acabar-lo. Es proposa de canviar-ne el format perquè puguin realitzar-lo des de casa i que l'entorn de l'aplicatiu sigui més similar al que hagin pogut fer servir durant el batxillerat. No. Que tots els estudiants nous realitzin el test de nivell i que el resultat reflexi més fidelment els coneixements matemàtics amb què arriben al GM. ACCIÓ 1: revisar les preguntes del test de nivell per eliminar ambigüitats. ACCIÓ 2: traslladar el test de nivell a la plataforma Atenea. INDICADOR 1: nombre d'estudiants que realitzen el test de nivell. INDICADOR 2: correlació del resultat del test amb l'èxit del primer any. Titulació: Grau en Matemàtiques. Mitja. 9/11/2023. En curs. ACCIÓ 1: revisar les preguntes del test de nivell per eliminar ambigüitats. ACCIÓ 2: traslladar el test de nivell a la plataforma Atenea.

**-- Millores del Grau en Matemàtiques: millores no iniciades**

No hi ha cap millora no iniciada

**Valoració global del Pla de Millora**

En aquest apartat es comentaran breument les propostes de millora tancades, es farà una valoració del Pla de Millora actual i s'indicaran les principals línies d'actuació.

**-- Valoració global de les millores tancades.** Tal com s'ha esmentat, des de la darrera acreditació s'han finalitzat un total de 34 millores. D'aquestes 34 propostes 11 formaven part del Pla de Millora presentat en l'IAT de l'any 2016 ([E-IAT2016-4](#)), mentre que les altres 23 es van proposar posteriorment (durant els anys 2018, 2019, 2020 i 2021). Els resultats obtinguts de cadascuna de les millores finalitzades es detallen en l'aplicatiu SAT del GPAQ i s'han incorporat en aquest informe al presentar la relació de millores feta en l'apartat anterior (per a cada proposta finalitzada s'indiquen les accions realitzades i els resultats obtinguts).

La valoració general que fem des de l'FME és que les millores finalitzades han tingut impacte molt positiu en tres grans àmbits: l'administratiu, el laboral i l'acadèmic. Concretament:

- **Àmbit administratiu.** La implementació de la primera versió del SGIQ ha permès iniciar la protocol·lització de les diferents accions que es realitzaven de manera informal a l'FME. Aquestes accions i protocols es recullen tant en els diferents processos del SGIQ, com en els seus documents associats. En particular, destaquem l'inici de la confecció del DAU per tal de facilitar el desenvolupament del marc VSMA i simplificar les tasques administratives associades a la preparació de les Memòries, els Informes de Gestió i els Informes de Seguiment. Aquesta integració en el DAU permet fer una consulta més ràpida de totes les dades i de la seva anàlisi. A més, el

document unificat ajuda a millorar la transparència i facilita als diferents grups d'interès la consulta de la informació.

- **Món laboral.** L'increment del nombre de convenis amb empreses ha permès augmentar el nombre d'estudiants que reben una formació complementària a la purament acadèmica. Això incideix positivament en els titulats ja que fa que estiguin més ben preparats per incorporar-se en el món laboral. Totes aquestes millores són fruit de la col·laboració de l'FME amb grups d'I+D d'empreses.
- **Món acadèmic.** Les millores realitzades en aquest sentit han permès: agilitzar la gestió acadèmica dels TFE; actualitzar els continguts de les assignatures; implementar especialitzacions per donar resposta a la demanda social; i millorar la transparència de la informació pública dels diferents aspectes acadèmics de les titulacions gestionades per l'FME.

En total aquí es recullen 44 propostes de millora: 28 propostes de caire transversal i 16 propostes corresponents al grau objecte d'aquesta. D'aquestes 44 propostes n'hi ha 11 que ja formaven part del Pla de Millora presentat en l'IAT de l'any 2016 ([E-IAT2016-4](#)), que es distribueixen en 7 de transversals i 4 del Grau en Matemàtiques. Les altres 33 propostes s'han elaborat posteriorment durant els anys 2018, 2019, 2020 i 2021, i es distribueixen en 21 de transversals, i 12 del Grau en Matemàtiques.

En el moment de redactar aquest informe, 34 d'aquestes 44 propostes estan finalitzades (23 de transversals i 11 del Grau en Matemàtiques); n'hi ha 7 en curs (2 de transversals, 5 del GM); i n'hi ha 3 transversals no iniciades.

-- **Valoració del Pla de Millora.** L'actual Pla de Millora el formen el conjunt de 10 propostes (7 en curs i 3 de no iniciades) totes proposades amb posterioritat a la darrera Accreditació del GM durant els anys 2018, 2019, 2020 i 2021. El present Pla de Millora contempla tan accions transversals com accions pròpies del Grau de Matemàtiques. Les diferents propostes es poden agrupar en 3 línies d'actuació:

- **Àmbit administratiu - Informació pública.** Millores [200.M.531.2019](#) i [200.M.555.2021](#). Ambdues són transversals, la primera fa referència a l'accés a la documentació de la Junta de Facultat que es consideri de tipus públic, la segona a la construcció d'un espai de testimonis d'antics estudiants del màster i no estan iniciades.
- **Món laboral.** Són les millores [200.M.523.2018](#) i [200.M.542.2020](#). Ambdues són transversals, la primera està en curs i la segona encara no està iniciada. Fan referència a la borsa de treball de l'FME i a les pràctiques en empresa.
- **Acadèmiques.** En aquest punt n'hi ha set:
  - Millora [200.M.539.2020](#), de caire transversal, en curs referent a la gestió de l'estrès i de l'ansietat dels col·lectius d'estudiants de la FME.
  - El GM té 5 millores pròpies totes en curs: la [200.M.511.2018](#), la [200.M.516.2018](#), la [200.M.544.2020](#), la [200.M.552.2021](#) i la [200.M.556.2021](#) i fan referència a la oferta de treballs de recerca a alumnes de Batxillerat, a l'organització d'un Curs d'Estiu per a professorat de secundària, a la possibilitat de cursar el GM en tres anys, a la millora de la informació sobre pràctiques curriculars i a la millora de l'aplicatiu del *Test de Nivell* per als estudiants de nou ingress.

Pel que fa referència a la prioritització de les millores de caràcter administratiu (qualitat, informació pública i govern), aquestes s'implementaran en funció de la disponibilitat del suport del PAS i de les agendes de treball dels diferents grups implicats (Rectorat de la UPC, el GPAQ, i altres). Pel que respecta a les millores d'infraestructura, la prioritització es realitzarà en funció dels pressupostos disponibles. Finalment, en relació a les millores acadèmiques no iniciades, l'objectiu és iniciar-les durant l'any acadèmic 2021/22 en el moment que es vegi més adequat per a la seva implementació.

En qualsevol cas, en l'aplicatiu SAT de la UPC per a cada millora ja s'introdueix la seva prioritat (alta, mitja o baixa) i, de manera automàtica, la prioritat marcada estableix un termini d'execució. Aquestes dades (tipus de prioritat i termini) es recullen en la relació de propostes presentada en el punt anterior.

## 4. Evidències

En aquest apartat cal introduir les evidències que suporten l'informe d'acreditació. Aquestes evidències han d'estar disponibles i accessibles per als membres del Comitè d'Avaluació Externa (CAE).

Introduïm en la següent taula l'acrònim de les diverses evidències i indicadors usats per confeccionar l'informe. Un sufix numèric en el nom de l'evidència/indicador mostra la secció on s'enllaça l'evidència/indicador (p.e., E-DAU-2.3 indica que l'evidència s'enllaça amb el document DAU, i més concretament amb la secció 2.3). La localització del document s'inclou com un hipervincle al text d'explicació de cadascuna de les evidències. S'indica també si el document està protegit (cal contrasenya per accedir-hi).

Nom de l'evidència	Localització
E-Assig-AL	Mostres d'execució Àlgebra lineal
E-Assig-CN	Mostres d'execució Càlcul numèric
E-Assig-EA	Mostres d'execució Estructures algebraiques
E-Assig-EST	Mostres d'execució Estadística
E-Assig-Rendiment	Evolució rendiment acadèmic assignatures
E-AUDIT-FME	Certificació en el marc del programa AUDIT del SGIQ de l'FME
E-AVALUACIO-GM	Document d'avaluació del GM per l'AQU Catalunya de l'any 2016
E-AVALUACIO-MAMME	Document d'avaluació del MAMME per l'AQU Catalunya de l'any 2021
E-AVALUACIO-MESIO	Document d'avaluació del MESIO per l'AQU Catalunya de l'any 2021
E-BSGMath	Pàgina web de Barcelona Graduate School of Mathematics
E-CAGM	Comissió Acadèmica del GM
E-Certificat-MAMME	Certificat Acreditació 2021 MAMME
E-Certificat-MESIO	Certificat Acreditació 2021 MESIO
E-CIFS-Web	Pàgina web del Centre de Formació Interdisciplinària Superior
E-DAFME-Cartes	Cartes de la Delegació d'alumnes DAFME
E-DAU	Document Anual Únic FME (DAU)
E-DAU-1.1	Presentació del DAU
E-DAU-1.1.3	Secció 1.1.3 del DAU (Acreditació)
E-DAU-1.1.4	Secció 1.1.4 del DAU (Seguiment)
E-DAU-10.2	Secció 10.2 del DAU (Pla de millora)
E-DAU-10.2.2	Secció 10.2.2 del DAU (Millors del GM)
E-DAU-2.3	Secció 2.3 del DAU (Titulacions FME)
E-DAU-2.3.1	Secció 2.3.1 del DAU (GM)
E-DAU-2.3.2	Secció 2.3.2 del DAU (Estudis de Màster)
E-DAU-2.3.3	Secció 2.3.3 del DAU (Programes de Doctorat)
E-DAU-2.3.4	Secció 2.3.4 del DAU (Postgrau i Formació Contínua)
E-DAU-2.4.1	Secció 2.4.1 del DAU (Personal FME)
E-DAU-2.5	Secció 2.5 del DAU (Organització, govern i representació)
E-DAU-2.5.3	Secció 2.5.3 del DAU (Comissions consultives i altres comissions)
E-DAU-2.5-Q	Secció 2.5 del DAU (Comissió de Qualitat)
E-DAU-3.1	Secció 3.1 del DAU (Dades acadèmiques GM)
E-DAU-3.1.2-4	Secció 3.1 del DAU (Dades acadèmiques GM)
E-DAU-3.1.3-4	Secció 3.1 del DAU (Dades acadèmiques GM)
E-DAU-3.1.3-6	Secció 3.1 del DAU (Dades acadèmiques GM)
E-DAU-3.2	Secció 3.2 del DAU (Dades acadèmiques MAMME)
E-DAU-3.2.2-4	Secció 3.2 del DAU (Dades acadèmiques MAMME)
E-DAU-3.2.3-4	Secció 3.2 del DAU (Dades acadèmiques MAMME)
E-DAU-3.2.3-6	Secció 3.2 del DAU (Dades acadèmiques MAMME)
E-DAU-3.3	Secció 3.3 del DAU (Dades acadèmiques MESIO)
E-DAU-3.3.2-4	Secció 3.3 del DAU (Dades acadèmiques MESIO)
E-DAU-3.3.3-4	Secció 3.3 del DAU (Dades acadèmiques MESIO)
E-DAU-3.3.3-6	Secció 3.3 del DAU (Dades acadèmiques MESIO)
E-DAU-3.4	Secció 3.4 del DAU (Programes de mobilitat)
E-DAU-4	Secció 4 del DAU (Dades acadèmiques Grau en Estadística)
E-DAU-7	Secció 7 del DAU (Relació amb les empreses)
E-DAU-7.2	Secció 7 del DAU (Convenis de cooperació educativa)
E-DAU-8.1.1	Secció 8.1 del DAU (Espais, infraestructures i equipaments de l'FME)
E-DAU-8.1.2	Secció 8.1 del DAU (Espais, infraestructures i equipaments de l'FME)
E-DAU-8.2	Secció 8.2 del DAU (La biblioteca)
E-DAU-avals	Documents avals/valoració del DAU
E-DAUg	Pàgina web FME (Memòria i Informe de gestió)

E-DAUr	Rendiment acadèmic de les assignatures GM (cursos 2016-2019)
E-DM-Docent	Jornada Docent del Departament de Matemàtiques
E-Enc	Encàrrec acadèmic
E-FME-Assig	Guia d'assignatures
E-FME-Bib	Pàgina web Biblioteca FME
E-FME-BibIgualtat	Pàgina web de la secció Igualtat de la Biblioteca FME
E-FME-bustia	Bústia d'incidències i suggeriments
E-FME-CAct	Pàgina web FME secció Curs actual
E-FME-Carta	Carta de felicitació al professorat
E-FME-Comissions	Comissions consultives
E-FME-Empr	Convenis cooperació educativa
E-FME-Enginy	Exposició L'enginy (In)visible
E-FME-Est	Pàgina web FME secció Qualitat-Dades estadístiques
E-FME-Estudiar	Pàgina web FME secció Vols estudiar a l'FME?
E-FME-Ex	Repositori d'exàmens
E-FME-Facultat	Pàgina web FME secció La Facultat
E-FME-ForumEmpresa	Fòrum Empresa
E-FME-GM3	GM 3 anys
E-FME-Graus	Pàgina web FME secció Estudis
E-FME-Horaris	Pàgina web FME secció Curs actual-Horaris
E-FME-Intranet	Intranet FME
E-FME-JF	Acords de la JF de l'FME
E-FME-JFComp	Pàgina web de la JF de l'FME
E-FME-MatesMusica	Doble titulació GM i Música
E-FME-MIIE	Pàgina web l'FME-Documents, Memòries, Informes, Indicadors i Evidències
E-FME-Mirzakhani	Exposició Remember Maryam Mirzakhani
E-FME-Mobilitat	Estudiantat de Mobilitat FME
E-FME-Normativa	Normativa per al TGE
E-FME-PAT	Pla d'acollida i acció tutorial
E-FME-Qualitat	Pàgina web FME secció Qualitat
E-FME-Reglament	Reglament FME
E-FME-SGIQ	SGIQ FME
E-FME-SGIQ.2.1.4	SGIQ FME Procés 2.1.4
E-FME-SGIQ-3.2	SGIQ FME Procés 3.2
E-FME-SGIQ-3.4	SGIQ FME Procés 3.4
E-FME-SGIQ-3.6	SGIQ FME Procés 3.6
E-FME-SGIQ-6.1	SGIQ FME Procés 6.1
E-FME-SGIQ-7.1	SGIQ FME Procés 7.1
E-FME-SGIQ-8.1	SGIQ FME Procés 8.1
E-FME-TFE	Marc normatiu realització TFE
E-FME-treb	Repositori treballs acadèmics
E-FME-Vermut	Activitat El vermut de les matemàtiques
E-FME-VSMA	Avaluació de les titulacions
E-FME-VSMA-1	SGIQ FME Procés 2.1.1 Verificació
E-FME-VSMA-2	SGIQ FME Procés 2.1.2 Seguiment
E-FME-VSMA-3	SGIQ FME Procés 2.1.3 Modificació
E-FME-VSMA-4	SGIQ FME Procés 2.1.3 Acreditació
E-FME-Web	Pàgina web FME
E-FME-Web-Empr	Pàgina web FME secció Universitat-Empresa
E-FuturUPC	Pàgina web del Portal de producció científica UPC
E-GM-Avaluacio-Practiques	Normativa avaluació pràctiques
E-GM-CompAssig	Competències assignatures GM
E-GM-Competencies	Competències GM
E-GM-CorrespL	Correspondència Llicenciatura-Grau
E-GM-Curriculars	Qualificacions practiques curriculars
E-GM-detallcursos	Relació cursos ICE amb relació professorat GM assistent (Protegit)
E-GM-Enquesta-Taller	Enquesta satisfacció Taller problemes
E-GM-Enquestes-Mentories	Enquesta satisfacció Mentories
E-FME-GuiesDoc	Guies docents GM
E-GM-ICE	Cursos ICE
E-GM-VERIFICA	Memòria de Verificació del GM
E-GM-Web-Mentories	Programa Mentories
E-GPAQ-Model	Model Acreditació GPAQ
E-GPAQ-SAT	Aplicatiu SAT
E-IAT2016	Informe Acreditació titulacions FME 2016
E-IAT2016-4	Pla de millora Acreditació FME 2016
E-ICE	Pàgina web de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE)
E-ICE-Context	Seminari Contextualització de les matemàtiques

E-ICE-GM-Coord	Reunió de coordinació docent GM
E-ICE-Persp	Curs Perspectiva de gènere en la docència universitària
E-ICE-PG	Resolució convocatòria ajuts per a la millora docent
E-ICE-ProfUPC	Pla de formació del PDI de la UPC
E-PG-TFG-JudithPascual	TFG alumna Judith Pascual
E-PG-TFG-MarcEstevez	TFG alumne Marc Estevez
E-ratio	Ràtio estudiantat/professorat GM
E-SCM-12M	Jornada Societat Catalana de Matemàtiques
E-SGIQ-Doc	Documents SGIQ FME
E-TaxesGMFI	Taxes fase inicial GM
E-TFG-Idioma	Idioma realització TFG
E-TFG-mostres	Taules i indicadors de TFG
E-TFG-Rubrica	Rúbriques per avaluació del TFG
E-UPC-Alumni	Pàgina web UPCAlumni
E-UPC-AquiSTEAM	Programa AquíSTEAM UPC
E-UPC-ATENEA	Plataforma Atenea per al suport a la docència
E-UPC-Igualtat	Pàgina web UPC Igualtat de gènere
E-UPC-Inclusio	Pàgina web UPC Inclusió
E-UPC-NAGRAMA	Normativa acadèmica UPC
E-UPC-Secretaria	Portal e-secretaria
I-AQU-Sal	Enquesta d'inserció laboral AQU
I-FME-BFME	Enquesta de satisfacció de l'estudiantat sobre Biblioteca FME
I-FME-Satisfaccio	Enquesta de satisfacció de l'estudiantat de l'FME
I-GAPQ-QD-1.1.5	Estudiantat matriculat total en estudis de grau per gènere i estudi
I-GPAQ-QD-1.3.3	Estudiantat matriculat total en estudis de màster per gènere i estudi
I-GM-InsLab	Enquestes d'inserció laboral als titulats GM
I-GPAQ-Doc	Enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent i les assignatures
I-GPAQ-FME	Indicadors sobre resultats acadèmics FME
I-GPAQ-GM-Consulta1	Consulta estudiantat FME sobre docència no presencial Q2 curs 2019/20
I-GPAQ-GM-Consulta2	Consulta estudiantat FME sobre docència no presencial Q1 curs 2020/21
I-GPAQ-GM-Ind	Indicadors GM
I-GPAQ-UPC-Grad	Taxa de Graduació UPC
I-IDESCAT--EPA2020	Dades de població activa (IDESCAT)
I-INE-EPA2020	Taxa d'Ocupació (INE)
I-UAB-GM-Ind	Indicadors sobre resultats acadèmics GM UAB
I-UB-E612G	Indicadors sobre resultats acadèmics GM UAB
I-UB-GM-Ind	Taxa d'Ocupació i Taxa d'Adequació GM UB
I-UPC-ActDoc	Enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent i les assignatures
I-UPC-B	Enquesta de satisfacció a l'estudiantat sobre la Biblioteques
I-UPC-InsLab	Enquesta d'inserció laboral als titulats GM
I-UPC-SatisFME	Enquestes de satisfacció a l'estudiantat de l'FME
I-VSMA-UB-Grad	Taxa de Graduació UB

## 5. Annex 1

---

### Documentació de referència per a l'assoliment dels resultats d'aprenentatge de l'estudiantat en període de pandèmia

#### 1. Enquestes a l'estudiantat en el marc de la pandèmia COVID 19

<https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/estudiantat/enquestes-a-lestudiantat-de-grau-i-masters-universitaris>

#### 2. Mesures en l'àmbit acadèmic en el marc de pandèmia COVID 19

Seguidament, s'ha fet una selecció del "[Repositori de la documentació oficial en relació amb l'estat d'alarma per la COVID-19](#)" que la UPC ha endegat en el període de pandèmia per tal de regular els seus efectes i que tenen un impacte en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge de l'estudiantat.

##### Acords d'òrgans col·legiats

##### **Ratificació de la instrucció del rector sobre les mesures necessàries per tal de garantir la docència no presencial**

[Acord CG/2020/02/05, d'1 d'abril de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aprova la ratificació de la instrucció del rector sobre les mesures necessàries per tal de garantir la docència no presencial](#)

##### **Mesures extraordinàries d'avaluació del segon quadrimestre del curs 2019-2020**

[Acord CG/2020/04/07, de 3 de juny de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aproven les mesures extraordinàries d'avaluació del segon quadrimestre del curs 2019-2020](#)

##### **Criteris generals per a la planificació acadèmica del primer quadrimestre del curs 2020-2021**

[Acord CG/2020/04/01, de 3 de juny de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aproven els criteris generals per a la planificació acadèmica del primer quadrimestre del curs 2020-2021](#)

##### Resolucions

##### **Mesures extraordinàries respecte de l'activitat docent presencial de la UPC**

[Resolució núm. 533/2020 del 12 de març de 2020 del rector de la Universitat Politècnica de Catalunya de Mesures extraordinàries respecte de l'activitat docent presencial de la UPC davant l'emergència sanitària declarada per COVID-19](#)

##### **Criteris acadèmics per a l'adaptació del format presencial de docència al no presencial**

[Resolució 752/2020, de 7 de maig, del rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, per la qual s'estableixen els criteris acadèmics per a l'adaptació del format presencial de docència al no presencial per finalitzar el curs acadèmic 2019-2020 en el context de l'estat d'alarma generat per la COVID-19](#)

##### **Pràctiques acadèmiques externes**

[Resolució 870/2020, de 3 de juny de 2020, del Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, relativa a les pràctiques acadèmiques externes de la UPC](#)

## **Recomanacions i indicacions**

### **Universitats amb convenis de col·laboració de mobilitat**

[Comunicat adreçat a les universitats amb convenis de col·laboració de mobilitat \(12/03/2020\)](#)

### **Mobilitat estudiantat UPC Curs 19/20 (16/3/20)**

[Comunicat als estudiants UPC gaudint d'una estància de mobilitat durant el curs 19/20 \(16/03/2020\)](#)

### **Estudiants incoming**

[Missatge enviat als directors de centre. Sobre estudiants incoming \(Març 2020\)](#)

### **Estudiants outgoing**

[Comunicat als estudiants outgoing](#)

### **Recomanacions en relació a les proves d'avaluació en el context de la situació excepcional de docència no-presencial**

[Recomanacions en relació a les proves d'avaluació en el context de la situació excepcional de docència no-presencial motivada per la COVID-19 \(versió 14/04/2020\)](#)

### **Criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals en classe i/o avaluació en remot**

[Criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals en classe i/o avaluació en remot Versió 14/04/2020](#)

### **Adaptació de les guies docents per adequar les activitats docents a les mesures extraordinàries derivades de la suspensió dels ensenyaments presencials**

[Directrius generals per a l'adaptació de les guies docents per adequar les activitats docents a les mesures extraordinàries derivades de la suspensió dels ensenyaments presencials \(Abril 2020\)](#)

### **Recomanacions per dur a terme proves d'avaluació virtuals inclusives**

[Recomanacions per dur a terme proves d'avaluació virtuals inclusives Criteris d'inclusió i llistat de possibles situacions per a estudiantat amb necessitats educatives especials \(Maig 2020\)](#)