

per als instruments **FINANCERS**



MMIF XI EDICIÓ

www.mat.uab.cat/finances

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

Departament de Matemàtiques



Presentació

A partir dels anys 80 la recerca en Matemàtiques a Catalunya va iniciar un notable desenvolupament. En particular en camps que tenen aplicació a les Finances com l'Estadística, el Càlcul Estocàstic o la Matemàtica Aplicada. A aquest desenvolupament hi van contribuir de manera destacada, entre altres, el Departament de Matemàtiques de la UAB i el Centre de Recerca Matemàtica (CRM).

D'altra banda, a partir dels anys 70 determinats avenços matemàtics van començar a revolucionar el món de les Finances, especialment pel que fa a la gestió de carteres, a la valoració i cobertura de derivats i a la mesura i control del risc. Durant els anys 90, les principals entitats financeres del país van prendre consciència de la necessitat de contractar professionals amb una alta qualificació matemàtica per tal d'incorporar aquestes noves idees i tècniques a la seva gestió diària.

El Màster en Matemàtiques per als Instruments Financers (MMIF) va néixer el 1998 com a cristallització d'aquestes tendències i com a fruit d'un acord entre el Departament de Matemàtiques de la UAB i el Centre de Recerca Matemàtica (CRM), que en són els coorganitzadors, la Borsa de Barcelona, que n'és l'entitat patrocinadora, i les principals empreses financeres del nostre país, que assessoren el Màster i ofereixen pràctiques remunerades als nostres estudiants.

Aproximadament la meitat del professorat del MMIF pertany al món acadèmic i són professors de les universitats Autònoma de Barcelona (UAB), Barcelona (UB), Politècnica de Catalunya (UPC) i Pompeu Fabra (UPF). L'altra meitat està formada per professionals de diferents entitats financeres com són Borsa de Barcelona, La Caixa, Banc de Sabadell, Caixa de Catalunya, Crèdit Andorrà, Caifor i Catalana Occident. La meitat dels professors del MMIF són doctors.

El MMIF consta d'una part acadèmica valorada en 40 crèdits ECTS i una part de pràctiques en empresa valorada en 20 crèdits ECTS. Les pràctiques, remunerades, es realitzen principalment en les entitats financeres que ens donen suport, entre les que hi ha les quatre més importants del nostre país: La Caixa, Banc de Sabadell, Caixa de Catalunya i Caixa Penedès. Aquestes pràctiques aporten als alumnes el component necessari d'aprenentatge pràctic. A més a més, a través d'aquestes entitats mantenim una via oberta de col·laboració entre els mons acadèmic i professional.

L'objectiu del MMIF és formar analistes quantitatius amb una comprensió profunda i crítica dels models i mètodes utilitzats en Finances, capaços de treballar en recerca, desenvolupament i innovació en aquest sector.

Ens dirigim a joves amb talent matemàtic, tant si són llicenciats en Matemàtiques com si ho són en carreres afins com Física, Estadística, Economia, Enginyeria o altres equivalents. Les 10 promocions que ja hem format mostren que els nostres titulats tenen una gran acceptació en el mercat laboral. Més de 100 estudiants que han cursat el MMIF treballen avui al sistema financers català.



Signatura del conveni de col·laboració entre l'Institut d'Estudis Catalans, la Borsa de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona.

Informació

La diplomatura de postgrau i el mestratge.

La formació està estructurada en dues parts, amb un valor acadèmic total de 60 crèdits europeus:

1. La primera part (40 crèdits) consisteix en 288 hores de formació acadèmica durant un curs, dividit en dos semestres. Cada semestre es cursen 6 assignatures.
2. La segona part consisteix en un període de pràctiques d'entre tres i sis mesos, amb un valor acadèmic de 20 crèdits.

Títols. Els alumnes que superen les dues parts reben el títol de Màster expedit per l'Escola de Postgrau de la UAB. Els alumnes que superen la part acadèmica i no fan les pràctiques reben el títol de Diplom de Postgrau expedit per l'Escola de Postgrau de la UAB.

Durada i calendari. Els semestres tenen una durada de catorze setmanes cadascun. El primer dura d'octubre a gener, i el segon, de febrer a maig. L'horari és dimarts, dimecres i dijous, de 16 a 20 h. Les pràctiques comencen al juliol.

Requisits previs. El Màster està dirigit a llicenciats en Matemàtiques, Física, Estadística o Economia, enginyers o titulacions similars. S'accepten també diplomats en Estadística o similars. No cal tenir experiència prèvia en finances.

Preinscripció. Cal fer-la a la Secretaria del Departament de Matemàtiques de la UAB, entre l'1 de juliol i el 10 de setembre. Durant el mes d'agost, la secretaria romandrà tancada (Edifici C, despatx C1-230, Tel.: 93 581 13 04. Fax: 93 581 27 90 A/e: estudispropis@mat.uab.es)

Admissió. S'accepta un màxim de 20 alumnes. El 12 de setembre el Consell Acadèmic farà una selecció definitiva dels candidats basant-se en el currículum.

Matrícula. La matrícula es fa a l'Escola de Postgrau de la UAB i està dividida en dues parts:

1. A finals de setembre es formalitza la matrícula a la diplomatura de postgrau; el pagament es pot fraccionar en dos terminis. El preu és de 4000 euros.

2. Els alumnes que facin pràctiques (vegeu l'apartat següent) es matricularan al màster a principis de juliol. El preu és de 500 euros.

Normativa acadèmica. Totes les assignatures s'avaluen mitjançant un examen i una avaluació continuada en una única convocatòria. La nota final de la part acadèmica és la mitjana de les notes de les 12 assignatures.

Pràctiques. Un cop superada la part acadèmica, els estudiants poden iniciar les pràctiques en una entitat financera, sempre i quan superin una entrevista. Aquestes pràctiques, remunerades, es realitzen preferentment en una de les entitats que tenen signat un conveni de col·laboració amb la UAB. En casos especials, les pràctiques es poden convalidar.

Instal·lacions. Les classes es fan a les aules del Centre de Recerca Matemàtica i al laboratori docent del Departament de Matemàtiques de la UAB.

Més informació: al web www.mat.uab.cat/finances o escrivint al coordinador Josep Vives (vives@mat.uab.cat)

Organització

Comissió executiva

LLUÍS ALSEDA
Director del Departament de Matemàtiques de la UAB

JOAQUIM BRUNA
Director del CRM

JOSEP VIVES
Coordinador del MMIF

Consell assessor d'acadèmics

SEBASTIAN DEL BAÑO
Investigador del CRM

MANUEL CASTELLET
Catedràtic del Departament de Matemàtiques de la UAB

JOAN DEL CASTILLO
Professor titular del Departament de Matemàtiques de la UAB

JUAN JESÚS DONAIRE
Professor titular del Departament de Matemàtiques de la UAB i responsable de tercer cicle d'aquest departament

JOSÉ LUÍS FERNÁNDEZ
Catedràtic del Departament de Matemàtiques de la UAM

JAUME LLIBRE
Catedràtic del Departament de Matemàtiques de la UAB

DAVID NUALART
Professor del Department of Mathematics de la University of Kansas

FREDERIC UTZET
Catedràtic del Departament de Matemàtiques de la UAB

Consell assessor de professionals

RICARD ALEMANY
Crèdit Andorrà

XAVIER AUGUETS
Caixa Catalunya

NATIVITAT CAPELLA
La Caixa

ALBERT CORTÉS
Banc de Sabadell

ANTONI GIRALT
Borsa de Barcelona

OSCAR MARTÍNEZ
Caixa Penedès

Assignatures del primer semestre

PRODUCTES I MERCATS FINANCERS

1. Tipus d'interès. Productes financers
2. Mercats financers
3. Anàlisi fonamental i anàlisi tècnica
4. Ús de la plataforma Reuters

ASSEGURANCES I FINANCES

1. Assegurances de vida
2. Assegurances no-vida
3. Anàlisi de balanços
4. Valoració d'empreses financeres

ESTRATÈGIES FINANCERES

1. Operacions bàsiques
2. Estratègies amb futurs i permutes financeres (swaps)
3. Estratègies amb opcions
4. Estratègies de cartera estructurada

PROGRAMACIÓ

1. Excel
2. Visual Basic
3. SAS
4. Creació de webs

ESTADÍSTICA MULTIVARIANT I DE VALORS EXTREMS

1. El model lineal
2. Estadística multivariant
3. Simulació
4. Estadística de valors extrems

SÈRIES TEMPORALS

1. Anàlisi clàssica
2. Processos de segon ordre. Estacionalitat
3. Models SARIMA
4. Models GARCH

Assignatures del segon semestre

CÀLCUL ESTOCÀSTIC

1. Martingales a temps discret. El passeig aleatori
2. Martingales a temps continu. El moviment brownià
3. Equacions diferencials estocàstiques
4. El procés de Poisson compost. Processos de Lévy

EQUACIONS EN DERIVADES PARCIAIS

1. L'equació de Black-Scholes i l'equació de la calor
2. Equacions parabòliques
3. Opcions americanes i equacions amb obstacles
4. Resolució numèrica d'equacions

ECONOMETRIA

1. Anàlisi economètrica de mercats financers
2. Extensions del model lineal
3. Models amb perturbacions no esfèriques
4. Econometria de sèries temporals

GESTIÓ DE CARTERES

1. Selecció de carteres
2. Els models de Markowitz, CAPM, Black iAPT
3. Monitorització de carteres
4. Avaluació de la gestió

GESTIÓ DE RISCOS

1. Mesura i cobertura d'exposicions al risc
2. Risc de crèdit, risc de tipus d'interès i risc operacional
3. Gestió integrada del risc
4. Implicacions de les directrius de Basilea II

GESTIÓ DE DERIVATS

1. Derivats. Absència d'arbitratge. El món neutral al risc
2. El model de Cox-Ross-Rubinstein
3. El model de Black-Scholes
4. La volatilitat. Les greuges

Professorat

Tot el professorat responsable dels cursos té una llarga experiència docent, investigadora o professional. En total, han dirigit més de quaranta tesis i han publicat més de dos-cents articles de recerca. Les pràctiques són supervisades per destacats especialistes de les empreses col·laboradores, que hi aporten la necessària visió pràctica del món financer.

ANTONIO ALEGRE
 Doctor en Economia
 Catedràtic del Departament
 de Matemàtica Financera i Actuarial
 de la UB
aalegre@ub.edu

RICARD ALEMANY
 Doctor en Física
 Cap de riscos de Crèdit Andorra
ralemany@creditandorra.ad

ADOLFO AMO
 Enginyer Tècnic Informàtic
 Servei d'Informàtica de la UAB
Adolfo.Amo@uab.cat

XAVIER AUGUETS
 MBA
 Director de l'àrea d'assegurances,
 gestores i participacions empresarials
 de Caixa de Catalunya
xavier.auguets@caixacatalunya.es

LLORENÇ BADIELLA
 Llicenciat en Matemàtiques
 Director tècnic del Servei d'Estadística
 de la UAB
Llorenç.Badiella@uab.cat

SEBASTIAN DEL BAÑO
 Doctor en Matemàtiques
 Investigador en Finances Quantitatives
 del Centre de Recerca Matemàtica
Sebastiandb@crm.cat

XAVIER CAMPOS
 MMIF
 La Caixa
fjcampos@lacaixa.es

NÚRIA CASASUS
 Llicenciada en Ciències Actuarials
 Catalana Occident
nuria.casasus@catalanaooci.es

JOAN DEL CASTILLO
 Doctor en Matemàtiques
 Professor Titular del Departament
 de Matemàtiques de la UAB
castillo@mat.uab.cat

ALBERT CORTÉS
 MMIF
 Director de Gestió Quantitativa i Middle
 Office del Banc de Sabadell
CortesAlb@bancsabadell.com

TOMÁS EGUREN
 MBA
 Professor del Departament d'Economia
 i Empresa de la UPF
teguren@hotmail.com

LLUIS FERRERES
 MMIF
 La Caixa
lferreras@lacaixa.es

ANTONI GIRALT
 Llicenciat en Economia
 Sots-director de Borsa de Barcelona
ofernandez@borsabcn.es

JAUME JUBERT
 Llicenciat en Ciències Actuarials
 Caifor
jjubert@caifor.es

ANNA LÓPEZ
 MMIF
 Banc de Sabadell
LopezAnn@bancsabadell.com

M. DOLORES MÁRQUEZ
 Doctora en Matemàtiques
 Professora titular EU del Departament
 d'Economia de l'Empresa de la UAB
mariadolores.marquez@uab.cat

XAVIER MORA
 Doctor en Matemàtiques
 Professor titular del Departament
 de Matemàtiques de la UAB
xmora@mat.uab.cat

ELISA SIMON
 MBA
 Directora de Control de Riscos del grup
 Catalana Occident
elisa.simon@catalanaooci.es

M. ANTÒNIA TARRAZÓN
 Doctora en Economia
 Professora Titular del Departament
 de Economia de l'Empresa de la UAB
MariaAntonia.Tarrazon@uab.cat

FREDERIC UTZET
 Doctor en Matemàtiques
 Catedràtic del Departament
 de Matemàtiques de la UAB
utzet@mat.uab.cat

JORDI VALERO
 Doctor en Matemàtiques
 Professor titular del Departament
 de Matemàtica aplicada de la UPC
jordi.valero@upc.edu

CÉSAR VILLAZÓN
 Doctor en Economia
 Catedràtic EU del Departament
 d'Economia de l'Empresa de la UAB
Cesar.Villazon@uab.cat

JOSEP VIVES
 Doctor en Matemàtiques
 Professor Titular del Departament de
 Probabilitat, Lògica i Estadística de la UB
josep.vives@ub.edu

Centres i instal·lacions

El CRM

El Centre de Recerca Matemàtica és un institut universitari adscrit a la UAB per a professors visitants i becariis postdoctorals, únic a l'Estat, que permet el contacte permanent entre la comunitat

matemàtica internacional i els investigadors catalans. El CRM és membre de l'ERCOM (European Research Center on Mathematics), participa en diverses xarxes europees de recerca

i ha estat pioner a dirigir l'interès i l'esforç de la nostra comunitat cap a l'estudi de les matemàtiques per als instruments financers.



El Departament de Matemàtiques de la UAB

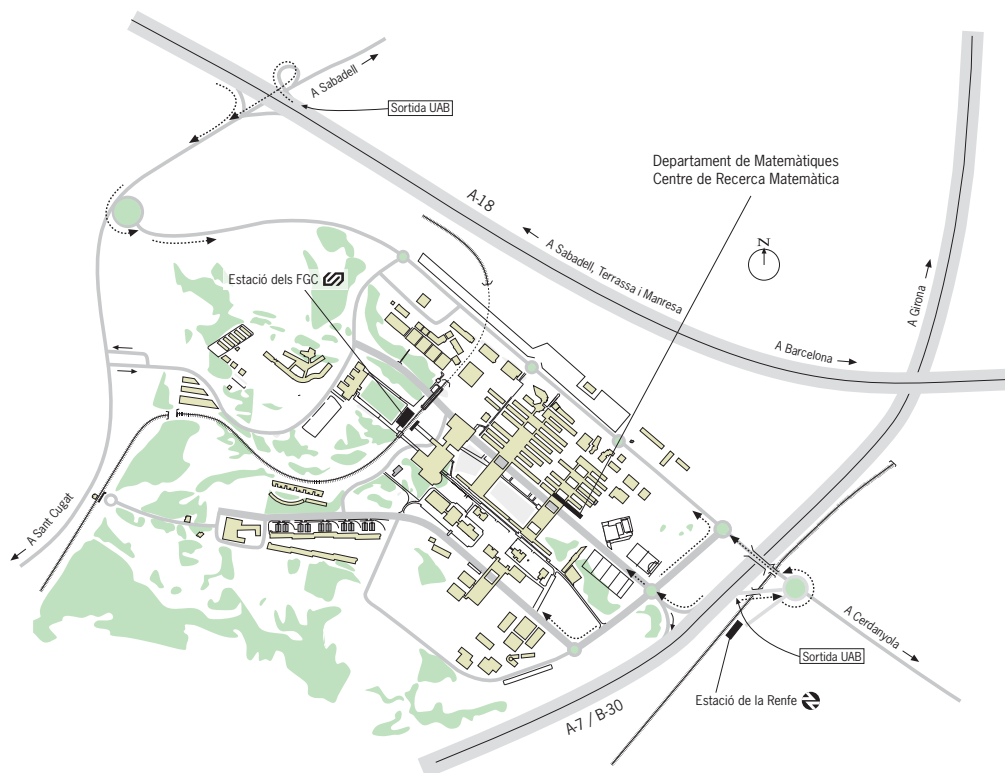
El Departament de Matemàtiques està format per uns 130 membres entre professors i investigadors. És el responsable de la docència de les matèries de matemàtiques i estadística de la majoria de les titulacions que s'imparteixen a la UAB. El Departament té dotze grups de recerca actius en diferents

àrees: Anàlisi Matemàtica, Àlgebra, Geometria, Topologia, Matemàtica Aplicada, Estadística i Anàlisi Estocàstica. Com a formació de tercer cicle ofereix, a més a més d'aquest màster, un màster de Matemàtica Avançada i un programa de doctorat en el marc del qual es llegeixen

a l'any una mitjana de sis tesis. Disposa d'una xarxa informàtica pròpia amb dos-cents terminals, d'un laboratori docent equipat amb vint-i-vuit ordinadors i d'una biblioteca especialitzada en matemàtiques.



Plànol de la UAB





Universitat Autònoma de Barcelona

Departament de Matemàtiques

Facultat de Ciències
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra



Apartat 50
08193 Bellaterra

Amb el patrocini de:



Entitats assessores

