

UAB, un campus ple d'experiències

UAB Universitat
Autònoma
de Barcelona

**Matemàtica Computacional
i Analítica de Dades**

**Economia + Matemàtica Computacional
i Analítica de Dades**

Un campus ple d'experiències



UAB Universitat
Autònoma
de Barcelona



Més vídeos al canal YouTube de la UAB

5 raons per triar la UAB

1

**UNIVERSITAT
PÚBLICA**

**I CAPDANTERA
EN ELS
RÀNGUINGS
INTERNACIONALS**



2

**UNIVERSITAT
TRANSFORMADORA**

4.500

**INTERCANVIS
INTERNACIONALS**

3

10.500

**PRÀCTIQUES
PROFSSIONALS**

4

5

**UN CAMPUS
ÚNIC
A CATALUNYA**



Un campus únic

 Facultats i Escoles

 Centres d'investigació

 Biblioteques

 Vila Universitària

 Esports

 Idiomes

 Participació i solidaritat

 Servei Assistencial
de la Salut

 Bars i restauració

 Cinema i teatre

 Botigues

 Tren

 Busos

 Zona verda

 InfoUAB

UAB Universitat
Autònoma
de Barcelona



 Veure més

Programa d'Intensificació Acadèmica – Facultat de Ciències

Objectiu:

Desenvolupar un pla d'acció i d'acompanyament per a l'alumnat d'altres capacitats de la Facultat de Ciències.

Accés:

1. Sol·licitud adreçada a la degana o al degà
2. Comissió formada per tres docents que avaluaran l'estudiant a través d'entrevista, anàlisi de la seva trajectòria, possible documentació i, si és necessari, una prova escrita.

S'informarà al Servei d'Igualtat i Diversitat de la UAB

Programa d'Intensificació Acadèmica – Facultat de Ciències

Programa:

- Tutorització individualitzada.
- Activitats extracurriculars per a l'alumnat d'altres capacitats.
- Acceleració del progrés acadèmic de l'alumnat.
- Internacionalització (ex. realitzar TFG a grups d'universitats estrangeres de reconegut prestigi).
- Iniciació a la investigació amb grups de recerca dels departaments o instituts vinculats a la Facultat de Ciències.

Cada cas serà avaluat individualment i es recomanarà un pla, que pot ser modificat segons les necessitats de l'alumnat.

Programa d'Intensificació Acadèmica – Facultat de Ciències

Alumnat preuniversitari:

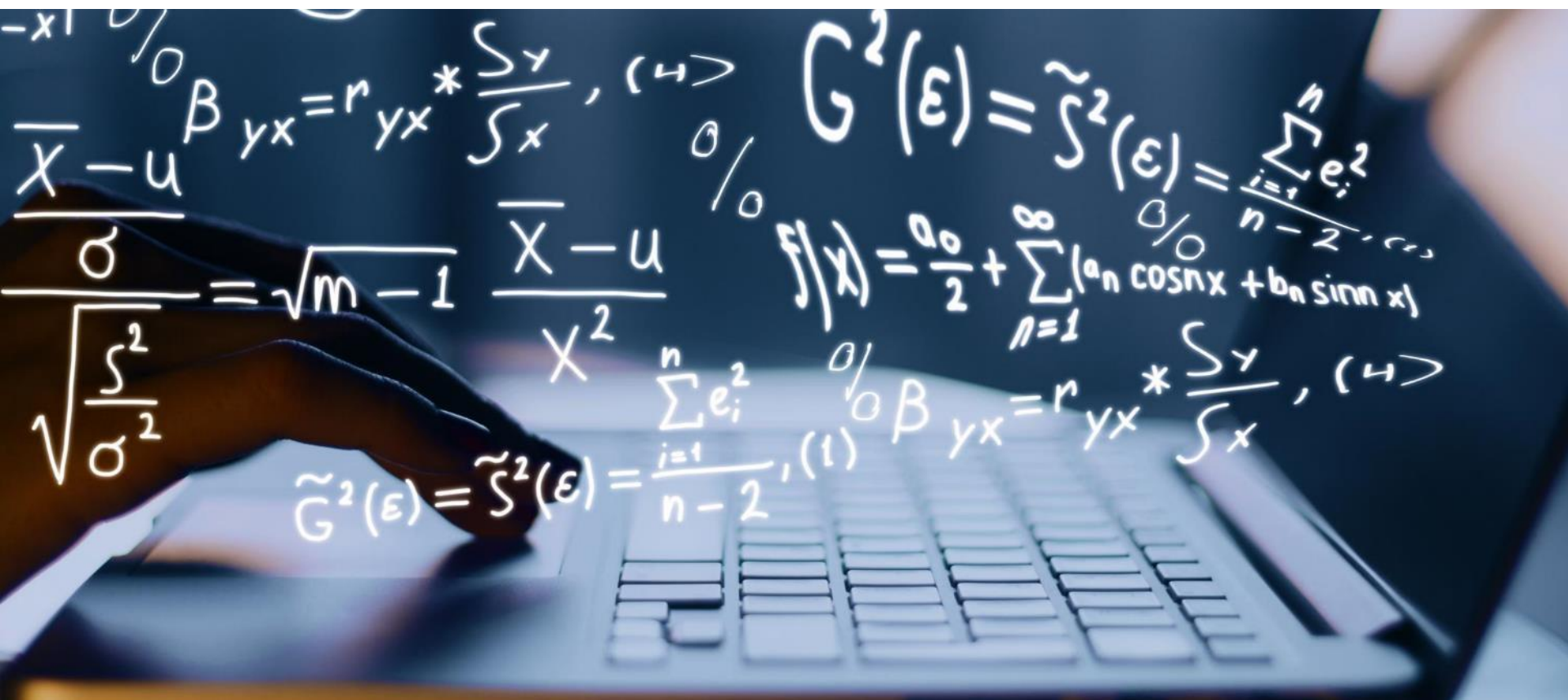
L'alumnat de batxillerat podrà cursar determinades matèries a la Facultat de Ciències (*).

Pactat entre la direcció del centre de secundària i el responsable acadèmic del Programa.

Se li assignarà un tutor que desenvoluparà tasques d'acompanyament i de seguiment.

(*) *Disposició del Departament d'Ensenyament ENS/1543/2013, de 10 de juliol*

Matemàtica Computacional i Analítica de Dades



Notes de tall

Batxillerat i CFGS

Nota de tall juny 2024

Matemàtica Computacional i Analítica de Dades

11,666

Més grans de 25 anys

Matemàtica Computacional i Analítica de Dades

5,000

[**+** Veure més](#)

Matemàtica Computacional i Analítica de Dades a la UAB

- El **factor diferencial** del grau en Matemàtica Computacional i Analítica de Dades de la UAB consisteix en el fet que, mentre altres graus de ciència de dades del sistema universitari català s'adrecen a la manipulació i l'explotació de dades amb eines i algorismes ja existents, nosaltres **formem professionals capaços de desenvolupar nous algorismes i eines** per a l'optimització, la modelització i el tractament de dades complexes.
- A més, la UAB té un **campus universitari multidisciplinari** que constitueix el que anomenem un campus Lab, un laboratori per a l'**aplicació pràctica de l'anàlisi de dades** en diversos àmbits: dades sanitàries, biològiques, financeres, socials, etc.

Què necessites

- Cal que siguis una persona amb gust per l'abstracció, el raonament lògic i l'aplicació pràctica mitjançant la modelització.
- Aficionada a les matemàtiques, la física i la computació, i que tingui curiositat per la ciència en general.
- Tenaç i amb capacitat de treball i considerar un repte la resolució de problemes.
- Molt recomanable que hagi cursat Matemàtiques en els dos cursos de batxillerat i s'hagi examinat d'aquesta matèria a les PAU.

Així s'estructura el grau

Crèdits: 240 ECTS (4 cursos)

Horari: un sol torn, de matí.

Aula: classes a una aula preparada per a que els estudiants puguin utilitzar els seus portàtils (o els de préstec de la facultat).

Idioma: català, anglès i castellà

Cursos Propedèutics:

- Física per a científics
 - Química per a científics
 - Matemàtiques per a físics i matemàtics
-

Departaments implicats

Repartiment dels crèdits de la titulació entre departaments (falten el Treball Fi de Grau i les Pràctiques externes).

Departament	Obligatori	Optatiu
Matemàtiques	90	30
Física	15	12
Química	0	6
Ciències de la computació	48	18
Arquitectura de computadors i sistemes operatius	24	12
Enginyeria de la informació i de les comunicacions	3	6
Microelectrònica i sistemes electrònics	0	6
Economia i d'història econòmica	0	6

Matemàtiques, Computació, Dades i Altres.

Com s'estructura el grau

Formació Bàsica

60 ECTS

- 1r curs

Obligatòries

120 ECTS

- 2n i 3r curs

Optatives

48 ECTS

- 4t curs. Assignatures de 6 ECTS. Pràctiques externes.

Treball de fi de grau (TFG)

12 ECTS

- 4t curs

Metodologia

- Moltes assignatures inclouen la part teòrica i la part numèrica per a potenciar una visió adequada al grau.
- Moltes assignatures intenten donar una visió transversal dels continguts barrejant teoria, mètodes numèrics, aplicacions i modelització i, en alguns cassos, implementen un nou enfocament de la matèria.
- S'han intentat evitar duplicitats en els continguts de les matèries.

Assignatures

Primer curs	
Primer semestre	Segon semestre
Àlgebra Lineal Càlcul en una variable Iniciació a la programació Fonaments de computadors Software de sistema	Probabilitat Càlcul en vàries variables Algorísmia i combinatòria en grafs Programació orientada a objectes Càlcul numèric

Matemàtiques, Computació i Dades.

Assignatures

Segon curs	
Primer semestre	Segon semestre
Visualització 3D	Optimització
Modelització i inferència	Equacions diferencials ordinàries
Tècniques de disseny d'algorismes	Intel·ligència artificial
Bases de dades relacionals	Anàlisi de dades complexes
Mètodes numèrics i probabilístics	Anàlisi complexa i de Fourier

Matemàtiques, Computació i Dades.

Assignatures

Tercer curs	
Primer semestre	Segon semestre
Equacions en derivades parcials Física, abstracció i computació (9c) Aprentatge computacional Computació d'altres prestacions Teoria de la informació (3c)	Sistemes distribuïts i el núvol Xarxes neuronals i aprenentatge profund Informació quàntica Bases de dades no relacionals Modelització i simulació

Matemàtiques, Computació i Dades.

Assignatures

Optatives

Anàlisi de dades financeres
Mètodes d'anàlisi a ciències de la salut
Anàlisi de dades a astrofísica
Informació i seguretat
Teoria de jocs
Processat del llenguatge natural
Simulació d'altres prestacions
Llibreries matemàtiques d'altres prestacions
Pràctiques externes

Anàlisi de dades temporals
Bioinformàtica
Gestió de projectes de dades
Anàlisi topològica de dades
Internet de les coses
Visió per computador
Química computacional
Temes de ciència actual

Treball Fi de Grau (12 crèdits)

Matemàtiques, Computació i Dades.

Què n'aprendràs

- **Continguts teòrics rellevants** a l'àmbit d'actuació del grau: entre altres, matemàtiques, física, computació, ...
- **Continguts pràctics:** algorísmia, programació, bases de dades, ...
- **Analitzar i modelitzar els problemes en un context realístic** (el problema no vindrà desglossat en fórmules, sinó que sortirà d'una necessitat concreta del món de la indústria, recerca, enginyeria, ...).
- **Proposar solucions i contrastar-les** mitjançant una implementació efectiva, usant les eines apreses al grau.

Sortides professionals

- Les persones graduades estaran capacitades per desenvolupar activitats en empreses, centres de recerca i organismes oficials de generació i gestió de dades, així com de modelització, simulació i consultoria científica.
- Hauran adquirit una formació que els permetrà adaptar-se a problemes actuals i de futur, entendre cada problema particular i modelar i proposar prediccions rigoroses *ad hoc*.
- Els cinc grans àmbits d'aplicació són:
 - Administracions públiques**
 - Ciències de la salut i naturals**
 - Economia i finances**
 - Indústria i serveis**
 - Docència i recerca**

Doble Grau en Economia i Matemàtica Computacional i Analítica de Dades



Així s'estructura el doble grau

Crèdits: 348 ECTS (5 cursos: 66+72+72+72+66 ECTS)

Horari: matí (MatCAD) i tarda (Economia)

Facultats: Facultat d'Economia i Empresa i Facultat de Ciències

Estudiants: 20 per curs.

Idioma: català, anglès i castellà

Implementació: 2025/2026 s'oferirà primer i s'afegirà un curs cada any.



Què n'aprendràs

T'apassionen les matemàtiques i els reptes econòmics actuals i de futur?

Doncs forma't de manera integral dins dels àmbits de l'economia i de la matemàtica computacional per tal d'aprendre com abordar i analitzar problemes econòmics rellevants avui dia, com ara el funcionament dels mercats financers, la distribució de la renda, la pobresa en el món i la sostenibilitat dels models de creixement econòmic actuals.

Economia + Matemàtica Computacional i Analítica de Dades a la UAB

- **L'itinerari de simultaneïtat** del grau d'Economia (ECO) i del grau de Matemàtica Computacional i Analítica de Dades (MATCAD) impartit al campus de Bellaterra, t'ofereix una **formació integral** en l'àmbit econòmic i en l'àmbit de les tècniques pròpies de la computació matemàtica i de l'anàlisi de dades que combina l'**anàlisi profunda dels fenòmens econòmics amb les habilitats avançades de modelització i programació matemàtica**.
- A més, la UAB té un **campus universitari multidisciplinari** que constitueix el que anomenem un campus Lab, un laboratori per a l'**aplicació pràctica de l'anàlisi de dades** en diversos àmbits: dades financeres, socials, sanitàries, biològiques, etc.

Com s'estructura el doble grau

Formació Bàsica

96 ECTS

- 1r i 2n curs

Obligatòries

228 ECTS

- 1r, 2n, 3r, 4t i 5è curs

Treball de fi de grau (TFG)

24 ECTS

- 5è curs



Assignatures Eco + MatCAD

Primer curs	
Primer semestre	Segon semestre
Àlgebra Lineal Càlcul en una variable Iniciació a la programació Història econòmica mundial Introducció a l'economia Economia de l'empresa I	Probabilitat Càlcul en vàries variables Algorísmia i combinatòria en grafs Economia internacional Introducció a la compatibilitat

Economia i MatCAD.

Assignatures Eco + MatCAD

Segon curs	
Primer semestre	Segon semestre
Visualització 3D	Optimització
Fonaments de computadors	Càlcul numèric
Software de sistema	Programació orientada a objectes
Dret	Història econòmica d'Espanya
Modelització i inferència	Microeconomia II
Microeconomia I	Macroeconomia I

Economia i MatCAD.

Assignatures Eco + MatCAD

Tercer curs	
Primer semestre	Segon semestre
- Tècniques de disseny d'algorismes - Bases de dades relacionals - Equacions diferencials ordinàries - Anàlisi dels estats financers - Economia espanyola - Integració i globalització econòmica	- Anàlisi de dades complexes - Mètodes numèrics i probabilístics - Intel·ligència artificial - Anàlisi complexa i de Fourier - Economia sectorial - Economia del sector públic

Economia i MatCAD.

Assignatures Eco + MatCAD

Quart curs	
Primer semestre	Segon semestre
Equacions en derivades parcials Computació d'altres prestacions Finances II Microeconomia III Política econòmica Marcoeconomia II	Modelització i simulació Bases de dades no relacionals Sistemes distribuïts i el núvol Història econòmica contemporànea Finances públiques Teoria de jocs

Economia i MatCAD.

Assignatures Eco + MatCAD

Cinquè curs	
Primer semestre	Segon semestre
Econometria II Aprentatge computacional Teoria de la informació (3c) Física, abstracció i computació (9c)	Macroeconomia III Informació quàntica Xarxes neuronals i aprenentatge profund
Treball Fi de Grau Economia (12 crèdits)	
Treball Fi de Grau MatCAD (12 crèdits)	

Economia i **MatCAD**.



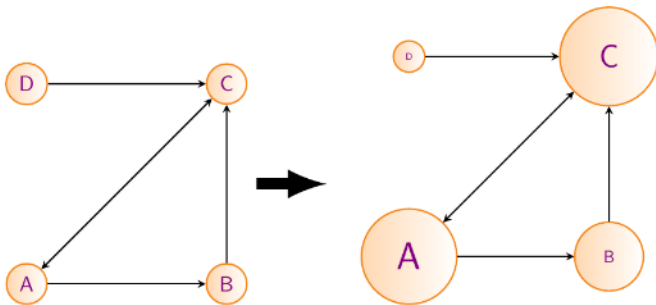
Què n'aprendràs

- Aquesta formació et permetrà adquirir una **mentalitat crítica** i **habilitats pràctiques** que et permetran resoldre problemes econòmics reals en un món que cada vegada depèn més de la tecnologia i de l'anàlisi de dades.
- Aprendre a utilitzar **eines matemàtiques i computacionals avançades** i a crear nous algorismes per identificar patrons i fer simulacions i prediccions que aportin un valor real i mesurable.
- A més a més, aquest coneixement complementari et proporcionarà la **capacitat de prendre les decisions** més adients, tant en l'àmbit dels organismes públics nacionals i internacionals com de les empreses privades.

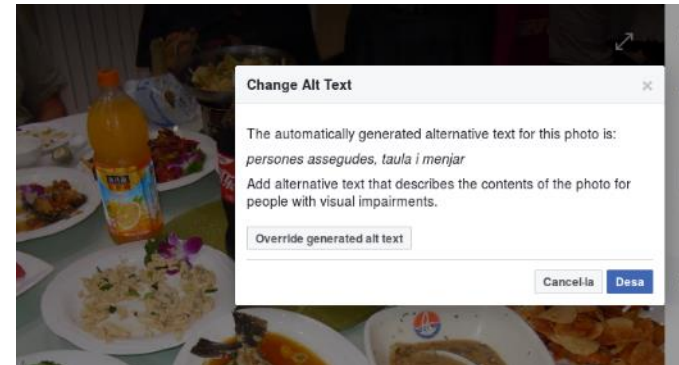
Sortides professionals

- Administració Pública,
- Serveis d'Estudis d'Entitats Públiques i Privades,
- Institucions i Agències Europees,
- Docència i Recerca en Serveis d'Estudis, Universitats o Centres de Recerca,
- Sector Financer i Bancari,
- Analistes Econòmics, Financers i de Dades,
- Dissenyadors i Avaluadors de Polítiques Públiques o Estratègies Empresarials,
- Organismes Reguladors Nacionals i Internacionals,
- Organismes Oficials de Generació i Gestió de Dades,
- Consultoria Científica.

Exemples



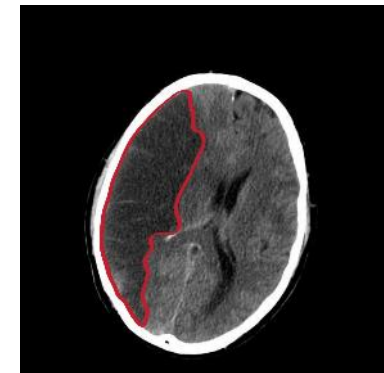
PageRank de Google



Automatic Alternative Text en imatges de Facebook



Classificació automàtica de documents: DNI? Passaport? Redacció?



Detecció d'ictus en TAC

Més informació

Coordinació del grau:

Albert Ruiz Cirera

coordinacio.grau.matcad@uab.cat

Departament de Matemàtiques

Facultat de Ciències

UAB Universitat Autònoma de Barcelona

Graus

Grau en Matemàtica Computacional i Anàlisi de Dades

Aquest grau té com a objectiu la formació de professionals en el camp de la matemàtica aplicada i computacional i l'anàlisi de dades, amb un caràcter eminentment pràctic

Informació general Accés Pla d'estudis Professorat Matricula Qualitat

- 📍 Facultat de Ciències
- 📍 Campus de Bellaterra
- 🕒 Durada: 4 cursos - 240 crèdits
- 👤 Places: 40
- 📝 Nota de tall Batxillerat / CFGS: 11,854
- 💶 Preu per crèdit: 18,46 euros
- 🗣️ Idioma: Català (60%), anglès (30%) i castellà (10%)
- 📅 Calendari acadèmic
- 🏫 Modalitat: Presencial.

Més informació? visita www.uab.cat



Visita la UAB

**Jornades de
Portes Obertes**

5, 6 i 7 de febrer

**Saló de
l'Ensenyament**

26 al 30 de març

**Dia de
les Famílies**

10 de maig

**Visites al centres
de secundària**

Gener - maig

Visites al campus

Gener - juliol... i també al Youtube de la UAB

Guies d'informació de la UAB



Servei d'atenció a les NEE de la UAB

- Si vols estudiar a la UAB i tens una necessitat específica de suport educatiu (NEE), adreça't al [PIUNE](#)
- [Demana cita prèvia](#) i et podrem orientar amb la preinscripció, les exempcions de matrícula, els estudis i les assignatures, la transició i acollida, etc.
- El PIUNE et donarà suport durant tots els teus estudis a la UAB. [Consulta a qui adreçar-te](#) a cada facultat o escola.



La guia de l'estudiant



Descarrega't
la guia en PDF



Moltes gràcies

T'esperem
a la UAB!

UAB Universitat
Autònoma
de Barcelona



Descarrega't els catàlegs de grau
i més a: www.uab.cat/guies-pdf