

www.uab.cat



Descarrega't les guies
d'accés, beques i ajuts,
mobilitat internacional
i pràctiques en empreses:

WWW.UAB.CAT/GUIES-PDF



CIÈNCIES

Curs 2021-2022

UAB Universitat Autònoma
de Barcelona

Aquesta publicació és merament
informativa, sense que se'n pugui derivar,
en cap cas, efecte jurídic vinculant.

UAB, la teva opció

Universitat pública
i capdavantera
en els rànquings
internacionals

Universitat
transformadora



A photograph of three young adults sitting on a set of concrete steps with yellow, green, and blue painted edges. In the foreground, a woman with curly brown hair and a white t-shirt sits cross-legged. Behind her, a woman with long blonde hair and glasses sits. To the right, a man with dark hair and a blue long-sleeved shirt sits. A pink backpack is on the ground in front of the woman. The background shows green trees and a building.

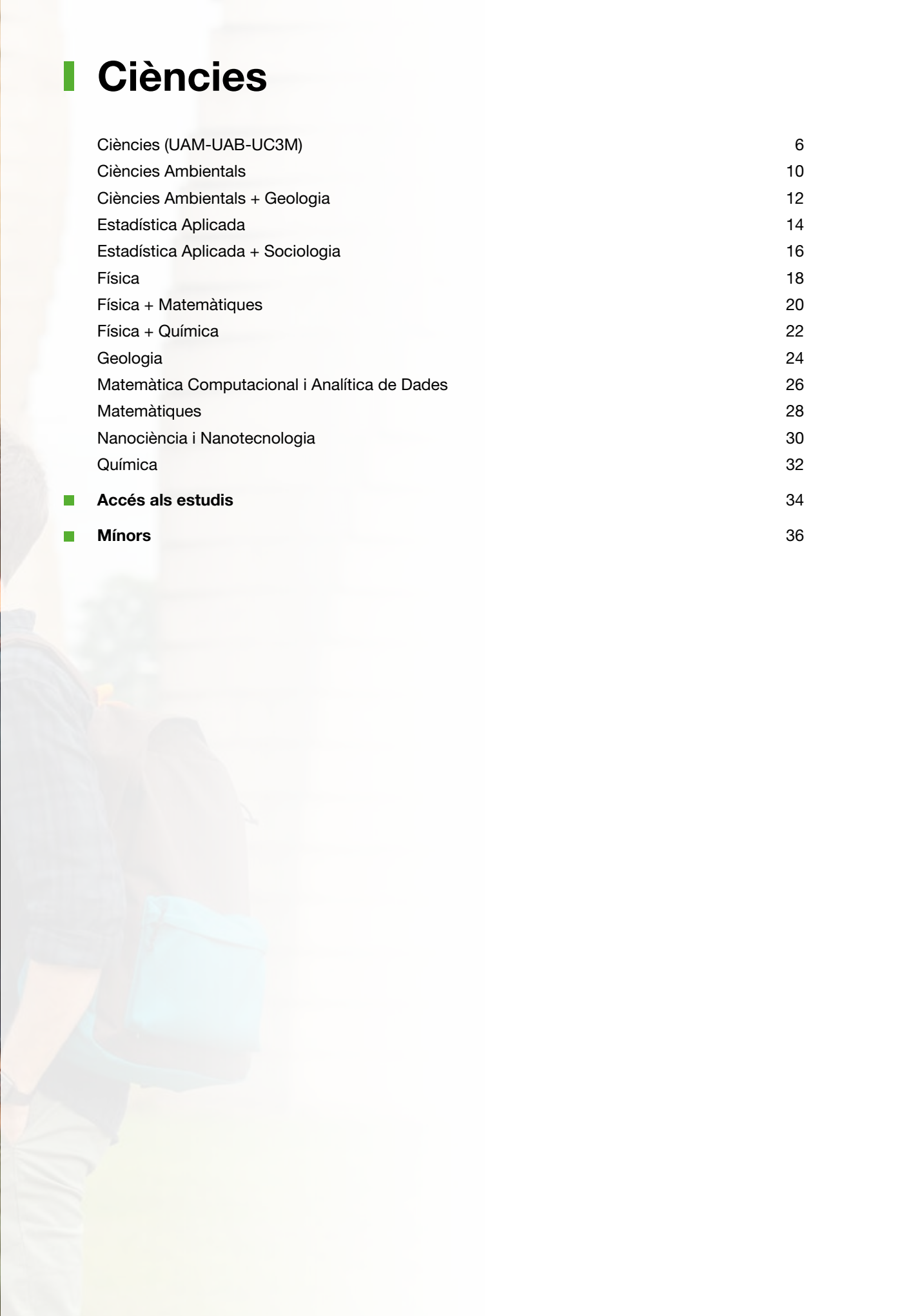
10.500
pràctiques
professionals

4.300
intercanvis
internacionals

Un campus
únic

**Un campus per estudiar,
investigar, viure i compartir.
Una universitat solidària,
diversa i igualitària,
saludable i sostenible,
participativa i cultural.**



A faint background image of a person from the back, wearing a dark shirt and carrying a large backpack with a light blue bag hanging from it.

■ Ciències

Ciències (UAM-UAB-UC3M)	6
Ciències Ambientals	10
Ciències Ambientals + Geologia	12
Estadística Aplicada	14
Estadística Aplicada + Sociologia	16
Física	18
Física + Matemàtiques	20
Física + Química	22
Geologia	24
Matemàtica Computacional i Analítica de Dades	26
Matemàtiques	28
Nanociència i Nanotecnologia	30
Química	32
■ Accés als estudis	34
■ Mínors	36

Grau en Ciències (UAM-UC3M-UAB)



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 📍 **Facultat de Biociències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 26,14€**
- 🗣️ **Idioma: castellà, català i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 11,208**
- 👤 **Places: 45 (15 a cada universitat)**



Una aposta original per una formació transversal en ciències experimentals, matemàtiques i enginyeria, amb perspectives socials i ètiques, que capacita per abordar els nous reptes del segle XXI

La ciència del segle XXI cerca solucions per a problemes complexos de la societat mitjançant l'esforç conjunt d'especialistes en camps molt diversos i de persones amb formació multidisciplinària, capaces de treballar en les interfícies entre àrees del coneixement. Els nous temps reclamen ments obertes per encarar els futurs reptes intel·lectuals.

T'interessa la interfície entre camps de recerca com la biofísica, la nanociència, la ciència de materials, les ciències ambientals o la bioinformàtica? Vols adquirir una formació transversal que et permeti treballar en entorns professionals multidisciplinaris?

Amb el grau en Ciències obtindràs una formació multidisciplinària i interdisciplinària en els diferents camps de les ciències des del primer moment. A més, coneixeràs diferents entorns perquè assistiràs a classe a Barcelona i a Madrid: aquest és un projecte de l'Aliança 4 Universitats.

Podràs dissenyar el teu propi currículum ja des del segon semestre del segon curs. A més durant els dos darrers cursos podràs optar per una de les tres mencions (Biociències, Ciència i Tecnologia, i Ciències de la Terra i el Medi Ambient) o per cursar un grau completament obert.

■ Sortides professionals

CENTRES DE RECERCA I UNIVERSITATS, EXERCINT FUNCIONS DE TRANSFERÈNCIA DE TECNOLOGIA, COMUNICACIÓ CIENTÍFICA O GESTIÓ DE PROJECTES

SERVEIS CIENTIFICOTÈCNICS I ORGANISMES DE RECERCA

EMPRESSES EDITORIALS, DE COMUNICACIÓ CIENTÍFICA I DE GESTIÓ DE PROJECTES

FUNCIÓ PÚBLICA I ORGANISMES OFICIALS, EN LLOCS RELACIONATS AMB LA POLÍTICA CIENTÍFICA I L'ANÀLISI DE LA RECERCA I DE LA INFORMACIÓ CIENTÍFICA

EMPRESSES PRIVADES EN LABORATORIS D'R+D+I, EN CONTROL DE QUALITAT, EN MÀRQUETING I VENDES, EN GESTIÓ DE PROJECTES, RECURSOS HUMANS, PROJECTES ESTRATÈGICS, ETC.

CENTRES DOCENTS PÚBLICS I PRIVATS

■ 1r curs

1r semestre (UAM)

- Ciència i Societat del Segle XXI
- Càlcul
- Química General
- Biologia
- Geologia

2n semestre (UC3M)

- Lògica i Filosofia de la Ciència
 - Àlgebra
 - Mecànica i Termodinàmica
 - Química Orgànica
 - Tècniques Informàtiques i Bases de Dades
- 12 cr. Obligatori i 48 Formació Bàsica

■ 2n curs

1r semestre (UAB)

- Comunicació i Divulgació de la Ciència
- Equacions Diferencials
- Electricitat, Electromagnetisme i Òptica
- Biologia d'Organismes i Sistemes
- Geologia Ambiental

2n semestre (UAB)

- Història de la Ciència
 - Estadística
 - Bioquímica
- 24 cr. OB, 24 FB i 12 Optatius

■ 3r curs (UAB)

L'elecció d'assignatures requereix la supervisió de la persona tutora.

60 cr. OT (inclou 12 cr. Pràctiques Externes)

■ 4t curs (UAB)

- Gestió i Avaluació de la Ciència
 - Treball de Final de Grau
- 6 cr. OB, 12 TFG i 42 OT

■ Optatives UAB

■ 2n curs

2n semestre

- Gens i Ambient
- Modelització Ambiental
- Ciència de Materials

■ 3r curs

- Pràctiques Externes / 12 cr.

Les assignatures optatives es poden triar d'entre totes les assignatures dels graus de Ciències i de Biociències, exceptuant les assignatures que pel contingut puguin coincidir amb les pròpies d'aquest grau.

A més, a través d'un treball conjunt de tutoria, es proposaran itineraris dins les àrees de coneixement per tal d'assegurar un balanç correcte entre coneixements previs necessaris per assolir un alt rendiment i una gran flexibilitat en les preferències de l'estudiant.

■ 4t curs

Per obtenir una menció, cal cursar 54 crèdits vinculats a l'itinerari: 12 crèdits de l'oferta de 2n curs i 42 crèdits de les assignatures obligatòries de menció.

Menció en Biociències

Cal haver cursat 12 crèdits d'entre les assignatures següents de 2n curs: Física Moderna, Gens i Ambient i Modelització.

Cal cursar els 42 crèdits següents:

1. Genètica Molecular, equivalència amb una de les assignatures següents:

- Genètica Molecular d'Eucariotes (grau Genètica)
- Genètica (grau Bioquímica)

2. Biomacromolècules, equivalència amb:

- Estructura i Funció de Biomolècules (grau Ciències Biomèdiques)
- Estructura i Funció de Biomolècules (grau Biologia)

3. Citologia i Histologia, equivalència amb:

- Biologia Cel·lular i Histologia (grau Genètica)
- Biologia Cel·lular i Histologia (grau Biologia Ambiental)
- Biologia Cel·lular i Histologia (grau Microbiologia)
- Biologia Cel·lular (grau Ciències Biomèdiques)
- Histologia (grau Biologia)

4. Fisiologia, equivalència amb:

- Fisiologia Animal: Sistemes (grau Biologia)
- Fisiologia Animal (grau Bioquímica)
- Fisiologia Animal (grau Biotecnologia)

5. Metabolisme, equivalència amb:

- Biosenyaltització i Metabolisme (grau Biologia)
- Bioquímica II (grau Bioquímica)
- Metabolisme de Biomolècules (grau Ciències Biomèdiques)

6. Biofísica, equivalència amb:

- Biofísica (grau Ciències Biomèdiques)

7. Metodologia Bioquímica, equivalència amb:

- Tècniques Instrumentals Bàsiques (grau Bioquímica) i
- Tècniques Instrumentals Avançades (grau Bioquímica)

O bé

- Tècniques Instrumentals Bàsiques (grau Biotecnologia) i
- Tècniques Instrumentals Avançades (grau Biotecnologia)

Menció en Ciències de la Terra i Medi Ambient

Cal haver cursat 12 crèdits d'entre les assignatures següents de 2n curs: Gens i Ambient, Ciència de Materials, i Modelització

Cal cursar els 42 crèdits següents:

1. Ecologia Aplicada, equivalència amb:

- Ecologia (grau Ciències Ambientals)
- Ecologia (grau Biologia Ambiental)
- Ecologia Aplicada (grau Ciències Ambientals)
- Ecologia Microbiana (grau Biologia Ambiental)
- Ciències de la Biosfera (grau Biologia Ambiental)
- Gestió de Recursos Animals i Plagues (grau Biologia Ambiental)
- Microbiologia Ambiental (grau Biologia Ambiental)
- Avaluació Ambiental (grau Ciències Ambientals)
- Ecologia Forestal (grau Biologia Ambiental)

2. Diversitat Biològica, equivalència amb:

- Biologia de la Conservació (grau Biologia Ambiental)
- Fisiologia Animal Comparada i Ambiental (grau Biologia Ambiental)
- Fisiologia Vegetal Ambiental (grau Biologia Ambiental)
- Valoració d'Espècies i Ecosistemes (grau Biologia Ambiental)
- Biologia Marina (grau Biologia Ambiental)
- Filogènia i Evolució (grau Biologia Ambiental)
- Biologia Humana (grau Biologia)
- Orígens Humans (grau Biologia)

3. Tecnologia Ambiental, equivalència amb:

- Fonaments d'Enginyeria Ambiental (grau Ciències Ambientals)
- Enginyeria del Medi Ambient (grau Enginyeria Química)

4. Anàlisi del Medi Biològic, equivalència amb:

- Anàlisi de la Vegetació (grau Biologia Ambiental)
- Valoració d'Espècies i Ecosistemes (grau Biologia Ambiental)
- Anàlisi de Cartografia Ambiental (grau Biologia Ambiental)
- Anàlisi i Cartografia de la Vegetació (grau Biologia)
- Anàlisi de la Vegetació (grau Biologia Ambiental)

5. Anàlisi del Medi Físic, equivalència amb:

- Edafologia (grau Biologia Ambiental)
- Edafologia (grau Geologia)
- Geomorfologia I (grau Geologia)
- Estratigrafia (grau Geologia)
- Sistemes d'Informació Geogràfica i Tractament d'Imatges (grau Geologia)
- Medi Físic (grau Biologia Ambiental)

6. Recursos Energètics i Naturals, equivalència amb:

- Jaciments Minerals (grau Geologia)
- Hidrogeologia (grau Geologia)
- Gestió i Planificació dels Recursos i del Territori (grau Ciències Ambientals)
- Gestió Ambiental de l'Energia dels Recursos (grau Gestió Ciutats Intel·ligents i Sostenibles)

7. Geociències, equivalència amb:

- Geoquímica (grau Geologia)
- Meteorologia i Climatologia (grau Ciències Ambientals)
- Química de la Contaminació (grau Ciències Ambientals)
- Ciències de la Biosfera (grau Biologia Ambiental)

Menció en Ciència i Tecnologia

Cal haver cursat 12 crèdits d'entre les assignatures següents de 2n curs: Física Moderna, Ciència de Materials, Conjunts i Nombres i Modelització

Cal cursar els 42 crèdits següents:

1. Mètodes Numèrics, equivalència amb:
 - Mètodes Numèrics i Probabilístics (grau Matemàtiques)
 - Mètodes Numèrics II (grau Física)
2. Fenòmens Quàntics, equivalència amb:
 - Química Quàntica (grau Química)
 - Fenòmens Quàntics I (grau Nanociència i Nanotecnologia)
3. Estructura de la Matèria, equivalència amb:
 - Química de l'Estat Sòlid (grau Química)
 - Estat Sòlid (grau Nanociència i Nanotecnologia)
4. Tecnologia Energètica, equivalència amb:
 - Termotècnia (grau Enginyeria Química)
 - Transmissió de Calor (grau Enginyeria Química)
5. Tecnologia Elèctrica, equivalència amb:
 - Electrònica i Electrotècnia (grau Enginyeria Química)
 - Components i Circuits Electrònics (grau Enginyeria Electrònica de Telecomunicació)
6. Tecnologia Electrònica, equivalència amb:
 - Instrumentació Electrònica (grau Nanociència i Nanotecnologia)
 - Electrònica (grau Física)
7. Tecnologia Ambiental, equivalència amb:
 - Enginyeria del Medi Ambient (grau Enginyeria Química)
 - Fonaments d'Enginyeria Ambiental (grau Ciències Ambientals)

Grau en Ciències Ambientals

Una formació global i interdisciplinària per abordar els reptes mediambientals de la societat actual (canvi climàtic, desenvolupament sostenible), basada en l'equilibri entre les ciències experimentals i les ciències socials

A PUNT PER CANVIAR EL MÓN?

T'interessa conèixer els efectes dels processos naturals i no naturals i les interaccions dels components físics del planeta sobre el medi ambient? El grau en Ciències Ambientals de la UAB ofereix un bon coneixement en biologia, física, química, matemàtiques, enginyeria, geografia i ecologia i també aprofundeix en economia, empresa, ciències polítiques, dret i sociologia. Un grau únic respecte a la resta de graus de CA de l'entorn.

En el grau es fan treballs de camp i de laboratori, gestió de dades i interpretació de mapes cartogràfics. Té un programa de pràctiques en empresa i diversos programes d'intercanvi amb universitats internacionals de renom. Els 48 crèdits d'assignatures optatives permeten aprofundir en àrees més específiques: la generació d'energies renovables, la sostenibilitat de les ciutats, el canvi climàtic, la gestió de recursos i espais naturals, la remediació i conservació, l'educació, etc.

El grau de CA de la UAB és el més multidisciplinari i amb més experiència de tot l'Estat, amb professorat reconegut i expert en l'àmbit i continuïtat en estudis de màster i doctorat, tant dins d'un dels millors centres de recerca internacionals en ciències ambientals, l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA), com en altres grups de recerca de la UAB, reconeguts internacionalment.

- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 9,774**
- 👤 **Places: 60**



■ Sortides professionals

GESTIÓ DEL MEDI NATURAL I URBÀ: AGROTURISME, BIOMASSA I DESENVOLUPAMENT RURAL SOSTENIBLE; ESTUDI, DISSENY I IMPLANTACIÓ DE POLÍTIQUES AMBIENTALS; AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL; LEGISLACIÓ AMBIENTAL; ORDENACIÓ TERRITORIAL I PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA; PREVENCIÓ EN SALUT I RISC AMBIENTALS

TECNOLOGIA AMBIENTAL: PREVENCIÓ, ANÀLISI, CONTROL I TRACTAMENT DE LA CONTAMINACIÓ; DISSENY I DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTES, SERVEIS ECO-EFICIENTS I ECO-INNOVADORS; ARQUITECTURA, URBANISME I MOBILITAT SOSTENIBLES; SEGURETAT I HIGIENE INDUSTRIALS; AUDITORIA AMBIENTAL

RECURSOS NATURALS, ENERGÈTICS I HÍDRICS: EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I ENERGIES RENOVABLES; GESTIÓ I APROFITAMENT DELS RESIDUS I ELS SUBPRODUCTES

COMUNICACIÓ I EDUCACIÓ AMBIENTALS: SENSIBILITZACIÓ; DOCÈNCIA; ASSESSORAMENT I MEDIACIÓ

RECERCA AMBIENTAL

■ 1r curs

- Matemàtiques / 9 cr.
- Física / 9 cr.
- Microbiologia / 3 cr.
- Medi Ambient i Societat (A) / 9 cr.
- Química / 9 cr.
- Geologia / 9 cr.
- Fisiologia Vegetal i Botànica / 9 cr.
- Usos Humans del Sistema Terra / 3 cr.
- 6 cr. Obligatori i 54 Formació Bàsica

(A) Possibilitat de cursar aquesta assignatura en anglès

■ 2n curs

- Introducció al Dret / 3 cr.
- Equilibri Químic i Instrumentació / 9 cr.
- Estadística / 6 cr.
- Zoologia / 6 cr.
- Cartografia i Fotointerpretació / 6 cr.
- Física de les Radiacions i de la Matèria / 6 cr.
- Dret Ambiental / 6 cr.
- Economia Ambiental i dels Recursos Naturals / 9 cr.
- Hidrologia Superficial i Subterrània / 6 cr.
- Administració i Polítiques Ambientals / 3 cr.
- 54 cr. OB i 6 FB

■ 3r curs

- Gestió i Planificació dels Recursos i del Territori / 9 cr.
- Ecologia / 9 cr.
- Química de la Contaminació / 6 cr.
- Ciència del Sòl / 6 cr.
- Avaluació Ambiental de Plans, Programes i Projectes / 9 cr.
- Fonaments d'Enginyeria Ambiental / 6 cr.
- Epidemiologia Ambiental i Gestió de Riscos / 9 cr.
- Meteorologia i Climatologia / 6 cr.
- 60 cr. OB

■ 4t curs

- Treball de Final de Grau / 12 cr.
- 12 cr. TFG i 48 Optatius (inclou 9 cr. Pràctiques Externes)

■ Optatives de 4t curs

- Pràctiques Externes / 9 cr.
- Oceanografia
- Temes de Ciència Actual (anual)
- Modelització Ambiental
- Organització i Gestió de Projectes / 3 cr.

Menció en Governança Ambiental

- Energia i Societat
- Educació i Comunicació Ambiental
- Negociació Ambiental
- Economia Territorial
- Institucions i Polítiques Mediambientals en l'Àmbit Internacional
- Política Econòmica Ambiental (A) / 3 cr.

Menció en Anàlisi i Gestió Territorial

- Modelització i Anàlisi de la Informació Geogràfica
- Geografia del Litoral / 3 cr.
- Anàlisi de la Vegetació
- Ecologia Aplicada
- Geologia Ambiental / 3 cr.
- Processos Geològics Externs
- Turisme Sostenible / 3 cr.

Menció en Tecnologia Ambiental

- Eines de Gestió Ambiental en Empreses i Administracions
- Microbiologia Ambiental
- Energies Renovables i No Renovables
- Tecnologies Netes i Efluents Industrials
- Tractament i Gestió d'Aigües Urbanes i de Consum
- Avaluació i Determinació de Paràmetres Químics Ambientals / 3 cr.

Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits excepte quan s'indica una alternativa.

(A) Assignatura en anglès.

Grau en Ciències Ambientals + Grau en Geologia



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 342**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 9,514**
- 👤 **Places: 30**



■ Sortides professionals

PREVENCIÓ, ANÀLISI, CONTROL I TRACTAMENT DE LA CONTAMINACIÓ

CARTOGRAFIA GEOLÒGICA I GEOGRÀFICA

GEOTÈCNIA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓ D'OBRA CIVIL I A LA PLANIFICACIÓ AMBIENTAL

DESENVOLUPAMENT DE LES ENERGIES RENOVABLES I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

RECERCA

ORDENACIÓ, DIRECCIÓ I GESTIÓ D'ESPais NATURALS PROTEGITS

AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL I AUDITORIES

ORDENACIÓ DEL TERRITORI I PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA

RESTAURACIÓ I REMEDIACIÓ D'ESPais CONTAMINATS

PREVENCIÓ DE RISCOS AMBIENTALS I GEOLÒGICS

ASSESSORAMENT GEOLÒGIC I GESTIÓ AMBIENTAL

EXPLORACIÓ, EXPLOTACIÓ I GESTIÓ DE RECURSOS MINERALS, ENERGÈTICS, HÍDRICS I FORESTALS

GESTIÓ D'ABOCADORS I APROFITAMENT DE RESIDUS

EDUCACIÓ I COMUNICACIÓ AMBIENTALS I CIENTÍFIQUES

DOCÈNCIA A SECUNDÀRIA I A LA UNIVERSITAT

PARTICIPACIÓ I MEDIACIÓ EN CONFLICTES AMBIENTALS I GEOLÒGICS

Una formació de màxim nivell i qualitat i un pla d'estudis innovador i transversal que combina les ciències experimentals i les ciències socials i prioritza l'aprenentatge pràctic sobre el terreny i al laboratori

Et consideres un científic de «botes de muntanya» i defensor del medi ambient? Aquests estudis faciliten als futurs professionals una capacitat d'anàlisi que els permet abordar els reptes científics, tecnològics o acadèmics del desenvolupament humà sobre el sistema Terra a partir d'un coneixement pluridisciplinari i integrat, i amb molta presència al camp. La seva finalitat és aconseguir l'aprofitament sostenible dels recursos del planeta per millorar les condicions de vida dels seus habitants.

El doble grau en CA i Geologia de la UAB té una durada de cinc anys (342 crèdits ECTS). Combina assignatures seleccionades dels dos graus fins a 3r curs. A partir de 3r, et pots especialitzar escollint 22 crèdits d'assignatures optatives específiques. Així, hi ha 12 crèdits d'optatives de CA, que s'han de cursar entre 3r i 4t, i 10 crèdits d'optatives de Geologia, dels quals 6 es fan a 4t curs i 4 a 5è curs. Es dediquen moltes hores a treballs de camp i de laboratori i a la interpretació de mapes geològics.

Els estudis tenen un programa de pràctiques en empresa optatiu (CA) i un Pràcticum obligatori de Geologia, i un doble programa d'intercanvi amb universitats de renom. A 5è es fan els dos treballs de final de grau i s'obtenen els dos títols.

■ 1r curs

- Matemàtiques / 9 cr.
- Física / 9 cr.
- Introducció al Dret / 3 cr.
- Medi Ambient i Societat / 9 cr.
- Química / 9 cr.
- Fisiologia Vegetal i Botànica / 9 cr.
- Usos Humans del Sistema Terra / 3 cr.
- Dret Ambiental / 6 cr.
- Fonaments de Geologia (anual) / 8 cr.
- 6 cr. Obligatori i 59 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Planeta Terra / 4 cr.
- La Vida a la Terra / 6 cr.
- Sistemes d'Informació Geogràfica i Tractament d'Imatges / 4 cr.
- Microbiologia / 3 cr.
- Equilibri Químic i Instrumentació / 9 cr.
- Estadística / 6 cr.
- Hidrologia Superficial i Subterrània / 6 cr.
- Cristal·lografia / 6 cr.
- Treball de Camp de Geologia Regional / 6 cr.
- Economia Ambiental i dels Recursos Naturals / 9 cr.
- Física de les Radiacions i de la Matèria / 6 cr.
- 53 cr. OB i 12 FB

■ 3r curs

- Estratigrafia / 6 cr.
- Paleontologia I / 6 cr.
- Geomorfologia I / 6 cr.
- Sedimentologia / 6 cr.
- Paleontologia II / 6 cr.
- Geomorfologia II / 6 cr.
- Administració i Polítiques Ambientals / 3 cr.
- Fonaments d'Enginyeria Ambiental / 6 cr.
- Mineralogia (anual) / 10 cr.
- Cartografia Geològica (anual) / 10 cr.
- 55 cr. OB, 10 FB i 12 Optatius* de Ciències Ambientals (inclou 9 cr. Pràctiques Externes de CC. Ambientals)

(*) Es poden cursar a 3r o 4t curs

■ 4t curs

- Petrologia Ígnia / 6 cr.
- Geologia Estructural I / 6 cr.
- Petrologia Sedimentària / 4 cr.
- Gestió i Planificació dels Recursos i del Territori / 9 cr.
- Avaluació Ambiental de Plans, Programes i Projectes / 9 cr.
- Pràcticum / 6 cr.
- Epidemiologia Ambiental i Gestió de Riscos / 9 cr.
- Geologia Estructural II / 6 cr.
- Treball de Camp de Geologia dels Pirineus / 6 cr.
- 55 cr. OB, 6 Pràctiques Externes de Geologia i 6 Optatius de Geologia

■ 5è curs

- Ecologia / 9 cr.
- Química de la Contaminació / 6 cr.
- Ciència del Sòl / 6 cr.
- Meteorologia i Climatologia / 6 cr.
- Petrologia Metamòrfica / 6 cr.
- Mètodes Geofísics / 7 cr.
- Treball de Camp de Geologia del Massís Ibèric / 6 cr.
- Treball de Final de Grau de Geologia / 6 cr.
- Treball de Final de Grau de Ciències Ambientals / 12 cr.
- 46 cr. OB, 18 TFG i 4 Optatius de Geologia

■ Optatives de 3r i 4t cursos

Cal cursar 12 crèdits optatius de Ciències Ambientals

- Oceanografia / 6 cr.
- Energia i Societat / 6 cr.
- Educació i Comunicació Ambiental / 6 cr.
- Negociació Ambiental / 6 cr.
- Economia Territorial / 6 cr.
- Institucions i Polítiques Mediambientals en l'Àmbit Internacional / 6 cr.
- Política Econòmica Ambiental (A) / 3 cr.
- Eines de Gestió Ambiental en Empreses i Administracions / 6 cr.
- Microbiologia Ambiental / 6 cr.
- Energies Renovables i No Renovables / 6 cr.
- Turisme Sostenible / 3 cr.
- Tecnologies Netes i Efluents Industrials / 6 cr.
- Tractament i Gestió d'Aigües Urbanes i de Consum / 6 cr.
- Avaluació i Determinació de Paràmetres Químics Ambientals / 3 cr.
- Organització i Gestió de Projectes / 3 cr.
- Geografia del Litoral / 3 cr.
- Anàlisi de la Vegetació / 6 cr.
- Ecologia Aplicada / 6 cr.
- Geologia Ambiental / 3 cr.
- Modelització Ambiental / 6 cr.
- Temes de Ciència Actual (anual) / 6 cr.
- Pràctiques Externes / 9 cr.
- (A) Assignatura en anglès.

■ Optatives de 4t curs

Cal cursar 6 crèdits optatius de Geologia

- Jaciments Minerals / 6 cr.
- Enginyeria Geològica I: Mecànica de Roques / 6 cr.
- Tectònica Global / 6 cr.
- Registre Geològic del Canvi Global / 6 cr.
- Enginyeria Geològica II: Mecànica de Sòls i Geotècnia / 6 cr.
- Anàlisi de Conques / 6 cr.

■ Optatives de 5è curs

Cal cursar 4 crèdits optatius de Geologia

- Anàlisi de Riscos Geològics / 4 cr.
- Ambients Geològics Actuals / 4 cr.
- Roques Industrials i del Patrimoni / 4 cr.
- Geologia del Petrolí / 4 cr.
- Economia i Gestió d'Empresa / 4 cr.
- Models Matemàtics / 4 cr.

Grau en Estadística Aplicada



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 8,798**
- 👤 **Places: 40**



L'estadística obté coneixement a partir de l'evidència. A la UAB hi treballem matemàtics i professionals del Servei d'Estadística, en contacte permanent amb les necessitats de la societat

El món que ens envolta està cada cop més enfocat a la producció de dades: els científics, les indústries, els governs, els ens socials, produeixen enormes quantitats de dades. Els estadístics són els professionals capacitats per a prendre decisions encertades basant-se en aquestes dades.

L'estadística és l'eina que permet obtenir coneixement a partir de l'evidència empírica, per això avui és la tecnologia del mètode científic. La trobem a la base dels controls de qualitat de l'aigua que bevem i dels medicaments que curen les malalties i ens allarguen la vida. També contribueix a la gestió de les polítiques públiques i empresarials. L'estadística té un impacte profund en les nostres vides, ja que és la clau de la descoberta i la innovació.

El desenvolupament de l'estadística ha estat la principal aplicació de la matemàtica al segle XX. Les seves tècniques s'utilitzen en assajos clínics, estudis econòmics i psicomètrics, enquestes de població, etc. A més, és fonamental en els nous desafiaments que representen els grans volums de dades, l'aprenentatge automàtic i la intel·ligència artificial.

La UAB té un campus multidisciplinari que posa a l'abast dels estudiants problemes i dades biosanitàries, biològiques, econòmiques i socials diverses que permeten posar a prova els coneixements.

■ Sortides professionals

ANÀLISI DE DADES FINANCERES I CONCESSIÓ DE CRÈDITS

RECERCA SOBRE SONDEJOS D'OPINIÓ

MÀRQUETING I DEPARTAMENTS DE VENDES

ANÀLISI DE LA COMPETÈNCIA

ASSESSORAMENT I CONSULTORIA

IDENTIFICACIÓ DE NÍNXOLS DE MERCAT

DISSENY D'EXPERIMENTS

CONTROL DE QUALITAT

MILLORA DE PROCESSOS I PRODUCTES

LOGÍSTICA I OPTIMITZACIÓ DE PROCESSOS DE DISTRIBUCIÓ

COMERÇ AL DETALL I COMERÇ ELECTRÒNIC

MÀRQUETING DIRECTE

INSTITUTS OFICIALS D'ESTADÍSTICA

CIENTÍFIC DE DADES EN L'ÀMBIT DE LES CIÈNCIES DE LA VIDA, DE LA SALUT, LA BIOSANITAT I LA PSICOLOGIA

CENTRES D'ESTUDIS SOCIOLÒGICS I DE TENDÈNCIES SOCIALS I D'OPINIÓ PÚBLICA

PROJECCIONS DEMOGRÀFIQUES

EXPLOTACIÓ D'INFORMACIÓ CADASTRAL

AVALUACIÓ DE POLÍTIQUES PÚBLIQUES

DOCÈNCIA I RECERCA

ÀMBIT DELS MITJANS DE COMUNICACIÓ I DE LES XARXES SOCIALS

ANALÍTICA WEB

■ 1r curs

1r semestre

- Àlgebra Lineal
- Càlcul 1
- Eines Informàtiques per a l'Estadística
- Anàlisi Exploratori de Dades
- Introducció a la Probabilitat

2n semestre

- Probabilitat
 - Càlcul 2
 - Introducció a la Programació
 - Obtenció i Emmagatzematge de Dades
 - Inferència Estadística 1
- 60 cr. Formació Bàsica

■ 2n curs

1r semestre

- Distribucions Multidimensionals
- Inferència Estadística 2
- Mostreig i Disseny d'Enquestes
- Models Lineals 1
- Mètodes Numèrics i Optimització

2n semestre

- Bioinformàtica
 - Processos Estocàstics
 - Disseny d'Experiments
 - Anàlisi de la Supervivència
 - Aprenentatge No Supervisat
- 54 cr. Obligatori i 6 FB

■ 3r curs

1r semestre

- Mètodes Bayesians
- Sèries Temporals
- Aprenentatge Automàtic 1
- Models Lineals 2
- Estadística en les Ciències de la Salut

2n semestre

- Modelització de Dades Complexes
 - Aprenentatge Automàtic 2
 - Simulació i Remostreig
 - Introducció a l'Econometria
 - Modelització Avançada
- 60 cr. OB

■ 4t curs

- Treball de Final de Grau
- 12 cr. TFG i 48 Optatius (inclou Pràctiques Externes de 6, 12 o 18 cr.)

■ Optatives de 4t curs

- Pràctiques Professionals de la Modalitat Assistant (*)
 - Pràctiques Professionals de la Modalitat Analista / 12 cr. (*)
 - Pràctiques Professionals de la Modalitat Assessor / 18 cr. (*)
 - Avenços Metodològics
 - R. Avançat
- Menció en Estadística per a les Ciències de la Salut**
- Consultoria Estadística
 - Disseny d'Assaigs Clínics
 - Anàlisi de Dades Longitudinals
 - Anàlisi de Dades Transversals
 - Models Estadístics i Psicomètrics
 - Psicomètria
 - Temes de Biociència i Ciència
 - Fonts de Dades
 - Anàlisi de *Big Data* en Bioinformàtica
 - Salut Pública

Menció en Estadística per a les Ciències Socials

- Consultoria Estadística
- Models Econòmics
- Fonts de Dades
- Models Estadístics i Psicomètrics
- Introducció a l'Enginyeria Financera
- Enginyeria Financera Avançada
- Teoria de la Decisió
- Psicomètria

(*) L'estudiant només pot cursar una de les tres.

Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits excepte quan s'indica una alternativa.

Grau en Estadística Aplicada + Grau en Sociologia



📍 **Facultat de Ciències Polítiques i de Sociologia**

📍 **Facultat de Ciències**

🕒 **Horari: matí i tarda**

💶 **Preu per crèdit: 25,04€**

🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**

🎓 **Crèdits: 342**

✅ **Nota de tall 2020-21: 8,506**

👤 **Places: 20**



■ Sortides professionals

ADMINISTRACIÓ PÚBLICA: INSTITUTS D'ESTADÍSTICA, CENTRES D'OPINIÓ PÚBLICA, PROJECCIONS DEMOGRÀFIQUES, ADMINISTRACIÓ LOCAL, POLÍTiques PÚBLIQUES.

INDÚSTRIA I SERVEIS: DISSENY D'EXPERIMENTS, CONTROL DE QUALITAT, MILLORA DE PROCESSOS, LOGÍSTICA, GEOLOCALITZACIÓ DE FENÒMENS I DE PERSONES.

ECONOMIA I FINANCES: ENQUESTES, PROCESSAMENT DE DADES, SONDEJOS D'OPINIÓ, MÀRQUETING, ASSESSORAMENT I CONSULTORIA, NÍNIXOLS DE MERCAT.

TERCER SECTOR: ASSOCIACIONS, ENTITATS PROFESSIONALS, FUNDACIONS, ONG, DINAMITZACIÓ SOCIOCULTURAL, GESTIÓ DE PROJECTES.

ÀMBIT ACADÈMIC: RECERCA EN UNIVERSITATS I FUNDACIONS, ENSENYAMENT SECUNDARI I UNIVERSITARI.

MITJANS DE COMUNICACIÓ I XARXES SOCIALS: ANALÍTICA WEB, INVESTIGACIÓ I GENERACIÓ DE DADES.

Combinades, l'estadística i la sociologia formen professionals amb una elevada capacitat d'anàlisi de la realitat social i un gran coneixement en l'ús d'eines quantitatives

Formem professionals polivalents i experts en estadística i en anàlisi sociològica, una combinació que permet abordar la comprensió dels fenòmens socials amb més varietat de tècniques emprades en la recerca i l'anàlisi científica.

El campus de la UAB reuneix les condicions òptimes per dur a terme el doble grau i els tutors d'arrelament proporcionen suport i orientació des de 1r curs per adaptar-se amb èxit al fort ritme acadèmic que exigeix el doble grau.

L'estadística combinada amb la sociologia forma especialistes en diversos àmbits de la vida social (opinió pública, mitjans de comunicació, demografia, moda, consum, desigualtats, etc.), així com en la gestió d'importants volums de dades.

Les empreses d'estudis de mercat, els instituts de sondejos, els centres estadístics, etc., demanen professionals que puguin fer aquestes feines d'una manera intel·ligent i rigorosa.

El treball desenvolupat pels especialistes en estadística i sociologia és reconegut i de gran interès per una gran varietat d'institucions i té diversos àmbits d'aplicació: des dels organismes oficials d'informació estadística, com l'INE, l'IDEGCAT, el CEO o el CIS, fins a les empreses d'estudis de mercat que basen les seves anàlisis en la combinació de sociologia i estadística per detectar gustos, preferències i opinions de la ciutadania.

■ 1r curs

- Càlcul 1
 - Introducció a la Probabilitat
 - Eines Informàtiques per a l'Estadística
 - Història Contemporània
 - Fonaments de Sociologia (anual)
 - Relacions Internacionals (anual)
 - Probabilitat
 - Inferència Estadística 1
 - Càlcul 2
 - Metodologia i Disseny de la Recerca Social
- 72 cr. Formació Bàsica

■ 2n curs

- Anàlisi Exploràtoria de Dades
 - Introducció a la Programació
 - Inferència Estadística 2
 - Mètodes Qualitatius de Recerca Social
 - Ciència Política (anual)
 - Economia Política (anual)
 - Àlgebra Lineal
 - Obtenció i Emmagatzematge de Dades
 - Teoria Sociològica Micro
- 18 cr. Obligatoris i 48 FB

■ 3r curs

- Mostreig i Disseny d'Enquestes
 - Distribucions Multidimensionals
 - Pensament Sociològic Contemporani
 - Les Classes Socials i l'Estratificació
 - Política Social, Família i Migracions (anual)
 - Processos Estocàstics
 - Aprenentatge No Supervisat
 - Models Lineals 1
 - El Gènere i l'Etnicitat
 - Disseny d'Experiments
 - Gestió de Projectes d'Intervenció Social I
- 72 cr. OB

■ 4t curs

- Aprenentatge Automàtic 1
 - Mètodes Bayesians
 - Mètodes Numèrics i Optimització
 - Teoria Sociològica Macro
 - El Canvi Social i la Globalització
 - Sociologia de l'Educació
 - Aprenentatge Automàtic 2
 - Simulació i Remostreig
 - Epistemologia de les Ciències Socials
 - Anàlisi Qualitativa
 - Sociologia del Treball
- 60 cr. OB i 6 FB

■ 5è curs

- Sèries Temporals
 - Sociologia de la Religió
 - Demografia
 - Modelització Avançada
 - Models Lineals 2
 - Sociologia Ambiental
 - Treball de Final de Grau de Sociologia (12 crèdits)
 - Treball de Final de Grau d'Estadística Aplicada (12 crèdits)
- 36 cr. OB, 24 TFG i 6 Optatius (inclou Pràctiques Externes)

■ Optatives de 5è curs

- Anàlisi d'Organitzacions Religioses
- Antropologia Social
- Consultoria Estadística
- Consum i Sostenibilitat
- Anàlisi de Dades Longitudinals
- Anàlisi de Dades Transversals
- Disseny d'Assaigs Clínics
- Economia de les Politiques Socials
- Educació, Escola i Territori
- Introducció a l'Enginyeria Financera
- Models Estadístics i Psicomètrics
- Política Educativa
- Pràctiques Externes (12 crèdits)
- Pràctiques Professionals de la Modalitat Analista (12 crèdits)
- Pràctiques Professionals de la Modalitat Assessor (18 crèdits)
- Pràctiques Professionals de la Modalitat Assistent
- Psicomètria
- Relacions Laborals
- Salut Pública
- Sociologia de la Comunicació
- Sociologia de la Cultura
- Sociologia de l'Empresa i de les Organitzacions
- Sociologia de les Identitats
- Sociologia del Coneixement
- Sociologia del Gènere
- Treball Domèstic i Vida Quotidiana

Totes són de 6 crèdits, excepte quan s'indica una alternativa.

■ Grau en Física



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 12,300**
- 👤 **Places: 70**



El grau proporciona la formació per a entendre els fonaments dels fenòmens de la natura i les seves relacions, tot desenvolupant el rigor, el raonament crític i la creativitat

- L'àmbit al qual pertany el grau es troba entre les posicions 51 i 100 del QS World University Rankings by Subject.
- Adquiriràs una base científica sòlida i un coneixement avançat en disciplines científiques d'actualitat en un entorn de recerca de qualitat internacional.
- El Departament de Física col·labora amb molts centres de recerca punters en l'àmbit de la física situats al mateix campus de la UAB: ICMA, CNM, ICN2, IFAE...
- Podràs anar d'intercanvi a universitats d'arreu del món i fer pràctiques en empreses i institucions de recerca.
- A tercer ja comences a triar optatives, i quart és tot optatiu.
- Desenvoluparàs la capacitat d'anàlisi, d'abstracció i sentit crític, competències que donen als graduats en Física un ampli ventall de sortides professionals, i que els permeten desenvolupar la seva professió amb eficàcia o continuar amb estudis especialitzats.
- En el futur proper, el tipus de llocs de treball es modificaran, i potser també al llarg de la teva vida professional. Per aquest motiu, a banda dels coneixements específics que aprendràs, les competències que adquiriràs seran sempre demandades professionalment.

■ Sortides professionals

DOCÈNCIA **L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA (RADIOPROTECCIÓ, MEDI AMBIENT, INFORMÀTICA)**

LA CONSULTORIA (ENERGIA, MATERIALS, MEDI AMBIENT) **LA INFORMÀTICA I LES TELECOMUNICACIONS**

LA BANCA, LES FINANCES I LES ASSEGURANCES **LA INDÚSTRIA (ÒPTICA, NOUS MATERIALS)**

LA MEDICINA (INSTAL·LACIONS RADIOACTIVES, INSTRUMENTS D'EXPLORACIÓ NO INVASIUS) **RECERCA**

■ 1r curs

- Temes de Ciència Actual (anual)
 - Iniciació a la Física Experimental (anual)
 - Mecànica i Relativitat
 - Química per a Físics
 - Càlcul I
 - Àlgebra I
 - Electricitat i Magnetisme
 - Ones i Òptica
 - Càlcul II
 - Àlgebra II
- 6 cr. Obligatori i 54 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Mecànica Clàssica (anual)
 - Electromagnetisme (anual)
 - Laboratori de Mecànica
 - Equacions Diferencials
 - Càlcul de Vàries Variables
 - Laboratori d'Electromagnetisme
 - Anàlisi de Variable Complexa
 - Estructura de la Matèria i Termodinàmica
 - Mètodes Numèrics I
- 54 cr. OB i 6 FB

■ 3r curs

- Òptica (anual)
 - Termodinàmica i Mecànica Estadística (anual)
 - Física Quàntica I
 - Laboratori de Termodinàmica
 - Mètodes Numèrics II
 - Física Quàntica II
 - Laboratori d'Òptica
- 45 cr. OB i 15 Optatius

■ 4t curs

- Treball de Final de Grau
- 12 cr. TFG i 48 OT (inclou 12 cr. Pràctiques Externes)

■ Optatives de 3r curs

- Introducció a la Biofísica / 5 cr.
- Mètodes Matemàtics Avançats / 5 cr.
- Introducció a l'Astrofísica / 5 cr.
- Introducció a la Fotònica / 5 cr.
- Introducció a la Ciència de Materials / 5 cr.
- Introducció a la Física Nuclear i de Partícules / 5 cr.

■ Optatives de 4t curs

Cal cursar 48 crèdits. Per a obtenir una menció, 30 d'aquests crèdits han de ser de l'itinerari corresponent.

Bloc general

- Mecànica Quàntica / 6 cr.
- Mecànica Teòrica i Sistemes No Lineals / 6 cr.
- Física Estadística / 6 cr.
- Física de l'Estat Sòlid / 6 cr.
- Laboratori Avançat / 6 cr.
- Electrodinàmica i Radiació de Sincrotró / 6 cr.

Bloc fonamental

- Fluids i Superfluids / 6 cr.
- Informació Quàntica / 6 cr.
- Òptica Quàntica / 6 cr.
- Mecànica Quàntica Avançada / 6 cr.
- Relativitat General i Cosmologia / 6 cr.
- Física d'Altes Energies / 6 cr.

Bloc d'aplicacions

- Òptica Aplicada / 6 cr.
- Física de Nanomaterials / 6 cr.
- Física Ambiental / 6 cr.
- Física de Radiacions / 6 cr.
- Electrònica / 6 cr.
- Física d'Acceleradors / 6 cr.
- Física Hospitalària / 6 cr.

Bloc transversal

- Història de la Física / 6 cr.
- Pràctiques Externes / 12 cr.

Menció en Física Fonamental

Cal cursar:

- 6 crèdits del bloc general
- 24 crèdits del bloc fonamental

Menció en Física Aplicada

Cal cursar:

- 6 crèdits del bloc general
- 24 crèdits del bloc d'aplicacions

Grau en Física + Grau en Matemàtiques



Proporciona formació de màxim nivell i qualitat per a futurs professionals que combina el domini de la física amb una preparació acurada en el pensament abstracte característic de les matemàtiques

El doble grau en Física i Matemàtiques té un pla d'estudis que condueix a l'obtenció d'aquestes dues titulacions en només 5 anys.

- Aprendre els fonaments bàsics de dues àrees germanes: la física i la matemàtica, i et proporcionarà les eines i les capacitats de raonament necessàries per entendre la natura i les seves relacions i poder fer prediccions.
- Adquiriràs una base científica sòlida i un coneixement avançat en disciplines científiques d'actualitat en un entorn de recerca de qualitat internacional.
- Accediràs a les sortides professionals tant dels graduats en Física com dels graduats en Matemàtiques.
- En el cinquè curs totes les assignatures són optatives.
- Desenvoluparàs les capacitats d'anàlisi, d'abstracció i sentit crític, amb una visió que combina els mètodes i el rigor de les matemàtiques amb la intuïció per la modelització de la física.
- Aquestes competències donen als graduats en Física i Matemàtiques un ampli ventall de sortides professionals que els permeten desenvolupar la professió amb eficàcia o continuar estudis especialitzats.
- Et permet anar d'intercanvi a universitats d'arreu del món i fer pràctiques en empreses i institucions de recerca.

- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 330**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 13,528**
- 👤 **Places: 20**



■ Sortides professionals

EMPRESSES AMB EQUIPS INTERDISCIPLINARIS DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT (R+D)

INSTITUCIONS FINANCERES I D'ASSEGURANCES (VALORACIÓ DE DERIVATS, COBERTURA DE RISC)

GABINETS D'ASSESSORAMENT CIENTIFICOTÈCNIC I INFORMÀTIC (OPTIMITZACIÓ DE PROCESSOS, XARXES DE COMUNICACIÓ, MÈTODES NUMÈRICS, CODIFICACIÓ, CRIPTOGRAFIA, ETC.)

EMPRESSES I INSTITUTS D'ESTADÍSTICA (CONTROL DE QUALITAT, ANÀLISI EXPLORATÒRIA DE DADES, ETC.)

LA INFORMÀTICA I LES TELECOMUNICACIONS

LA INDÚSTRIA (ÒPTICA, NOUS MATERIALS)

LA MEDICINA (INSTAL·LACIONS RADIOACTIVES, INSTRUMENTS D'EXPLORACIÓ NO INVASIUS)

LA DOCÈNCIA I LA RECERCA

L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA (RADIOPROTECCIÓ, MEDI AMBIENT, INFORMÀTICA)

■ 1r curs

- Funcions de Variable Real (anual)
- Àlgebra Lineal (anual)
- Eines Informàtiques per a les Matemàtiques (anual)
- Iniciació a la Física Experimental (anual)
- Fonaments de les Matemàtiques
- Mecànica i Relativitat
- Electricitat i Magnetisme
- Ones i Òptica

15 cr. Obligatori i 51 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Mecànica Clàssica (anual)
- Electromagnetisme (anual)
- Càlcul en Diverses Variables i Optimització
- Geometria Lineal
- Estructura de la Matèria i Termodinàmica
- Laboratori de Mecànica
- Estructures Algebraïques
- Química per a Físics
- Laboratori d'Electromagnetisme

54 cr. OB i 12 FB

■ 3r curs

- Equacions Diferencials i Modelització I
- Anàlisi Matemàtica
- Topologia
- Seminari de Matemàtica Discreta
- Física Quàntica I
- Mètodes Numèrics
- Anàlisi Complexa i de Fourier
- Equacions Diferencials i Modelització II
- Física Quàntica II

66 cr. OB

■ 4t curs

- Termodinàmica i Mecànica Estadística (anual)
- Probabilitat i Modelització Estocàstica
- Teoria de Galois
- Laboratori de Termodinàmica
- Òptica (anual)
- Estadística
- Geometria Diferencial
- Laboratori d'Òptica

61 cr. OB i 5 Optatius

■ 5è curs

- Treball de Final de Grau de Física (12 crèdits)
- Treball de Final de Grau de Matemàtiques (12 crèdits)

24 cr. TFG i 42 OT (inclou Pràctiques Externes)

■ Optatives de 4t curs

Triar una assignatura de Complementos de Física:

- Mètodes Matemàtics Avançats
- Introducció a la Biofísica
- Introducció a l'Astrofísica
- Introducció a la Fotònica
- Introducció a la Ciència de Materials
- Introducció a la Física Nuclear i de Partícules

■ Optatives de 5è curs

Triar 42 crèdits de les optatives de Física i de Matemàtiques:

Optatives de Matemàtiques

- Història de les Matemàtiques
- Anàlisi Real i Funcional
- Anàlisi Harmònica
- Àlgebra Commutativa
- Aritmètica
- Topologia de Varietats
- Geometria Riemanniana
- Processos Estocàstics
- Bioestadística
- Intel·ligència Artificial
- Gestió Financera
- Estadística Matemàtica
- Sistemes Dinàmics
- Equacions en Derivades Parcial
- Càlcul Numèric
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Tendències Actuals de les Matemàtiques
- Investigació Operativa
- Mostreig Estadístic
- Sèries Temporals
- Programació Avançada
- Pràctiques en Empreses

Optatives de Física

Bloc general

- Mecànica Quàntica
- Mecànica Teòrica i Sistemes no Lineals
- Física Estadística
- Física de l'Estat Sòlid
- Laboratori Avançat
- Electrodinàmica i Radiació de Sincrotró

Bloc fonamental

- Relativitat General i Cosmologia
- Mecànica Quàntica Avançada
- Fluids i Superfluids
- Òptica Quàntica
- Informació Quàntica
- Física d'Altes Energies

Bloc d'aplicacions

- Òptica Aplicada
- Física de Nanomaterials
- Física Ambiental
- Física de Radiacions
- Física d'Acceleradors
- Electrònica
- Física Hospitalària

Bloc transversal

- Història de la Física
- Pràctiques Externes

També es poden triar les optatives de Complementos de Física no cursades.

Els alumnes poden optar a les mencions dels graus de Física i Matemàtiques (Veure pàgines 19 i 29)

Grau en Física + Grau en Química

Proporciona la formació de màxim nivell i qualitat per a futurs professionals que combina el domini de la física amb el coneixement profund dels canvis a la matèria de la química



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 343**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 12,802**
- 👤 **Places: 20**



El doble grau en Física i Química té un pla d'estudis únic a Catalunya que condueix a l'obtenció d'aquestes dues titulacions en només 5 anys, la qual cosa et permetrà:

- Aprendre els fonaments bàsics que proporciona la física per entendre la natura i les seves relacions i poder fer prediccions.
- Formar-te en l'estudi de la composició, propietats i reaccions de la matèria que proporciona la química.
- Accedir a les sortides professionals tant dels graduats en Física com dels graduats en Química.
- Beneficiar-te d'una base científica sòlida en dues disciplines complementàries com són la física i la química per tal de dur a terme estudis de postgrau especialitzats i fer recerca en àmbits frontera, com són la ciència de materials, la nanociència i la nanotecnologia o la química computacional.
- Gaudir d'un entorn de recerca de qualitat internacional, tant pel que fa als departaments de Física i de Química de la UAB com als centres punters en aquests àmbits amb què col·laborem i que estan situats al nostre voltant (ICMAB, CNM, ICN2, IFAE, IEEC, IBB i Sincrotró ALBA).
- Anar d'intercanvi a universitats d'arreu del món i fer pràctiques en empreses i institucions de recerca.

■ Sortides professionals

LA CONSULTORIA (ENERGIA, MATERIALS, MEDI AMBIENT)

LA INFORMÀTICA I LES TELECOMUNICACIONS

EL SECTOR PRIVAT QUÍMIC, TANT DE PRODUCCIÓ COM DE COMERCIALIZACIÓ

DOCÈNCIA I RECERCA

LA MEDICINA (INSTAL·LACIONS RADIOACTIVES, INSTRUMENTS D'EXPLORACIÓ, QUÍMICA BIOMOLECULAR)

L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA EN DIFERENTS NIVELLS

LA INDÚSTRIA (ÒPTICA, NOUS MATERIALS, FARMACÈUTICA)

■ 1r curs

- Mecànica i Relativitat
 - Ones i Òptica
 - Iniciació a la Física Experimental (anual)
 - Càlcul I i II
 - Àlgebra I i II
 - Fonaments de Química I i II
 - Experimentació i Recursos Informàtics (anual)
- 6 cr. Obligatori i 60 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Mecànica Clàssica (anual)
 - Laboratori de Mecànica
 - Electricitat i Magnetisme
 - Càlcul de Vàries Variables
 - Equacions Diferencials
 - Química Quàntica
 - Termodinàmica i Cinètica
 - Química dels Elements (anual)
 - Mètodes Numèrics I
- 58 cr. OB i 6 FB

■ 3r curs

- Electromagnetisme (anual)
 - Laboratori d'Electromagnetisme
 - Estructura i Reactivitat dels Compostos Orgànics (anual)
 - Química Analítica i Electroanàlisi (anual)
 - Fenòmens de Transport i Fenòmens de Superfície
 - Espectroscòpia
 - Anàlisi de Variable Complexa
 - Mètodes Numèrics II
 - Fonaments d'Enginyeria Química
- 67 cr. OB

■ 4t curs

- Termodinàmica i Mecànica Estadística (anual)
 - Òptica (anual)
 - Laboratori d'Òptica
 - Química de Coordinació i Organometàl·lica
 - Mètodes Sintètics
 - Laboratori de Síntesi Orgànica
 - Laboratori de Síntesi Inorgànica
 - Determinació Estructural
 - Física Quàntica I i II
 - Tècniques de Separació
 - Bioquímica
- 71 cr. OB

■ 5è curs

- Mètodes Espectroscòpics d'Anàlisi
 - Laboratori d'Anàlisi Cromatogràfica i Espectroscòpia
 - Ciència de Materials
 - Laboratori d'Experimentació en Química Física
 - Treball de Final de Grau de Física (12 crèdits)
 - Treball de Final de Grau de Química (15 crèdits)
- 18 cr. OB, 27 TFG i 30 Optatius (inclou Pràctiques Externes)

■ Optatives de 5è curs

Assignatures de Física

- Electrodinàmica i Radiació de Sincrotró / 6 cr.
- Electrònica / 6 cr.
- Física Ambiental / 6 cr.
- Física de l'Estat Sòlid / 6 cr.
- Física de Nanomaterials / 6 cr.
- Física de Radiacions / 6 cr.
- Física Estadística / 6 cr.
- Física Hospitalària / 6 cr.
- Fluids i Superfluids / 6 cr.
- Informació Quàntica / 6 cr.
- Introducció a la Biofísica / 5 cr.
- Introducció a la Fotònica / 5 cr.
- Introducció a l'Astrofísica / 5 cr.
- Història de la Física / 6 cr.
- Laboratori Avançat / 6 cr.
- Mecànica Quàntica / 6 cr.
- Mecànica Quàntica Avançada / 6 cr.
- Mecànica Teòrica i Sistemes no Lineals / 6 cr.
- Mètodes Matemàtics Avançats / 5 cr.
- Òptica Aplicada / 6 cr.
- Òptica Quàntica / 6 cr.
- Pràctiques Externes / 12 cr.
- Relativitat General i Cosmologia / 6 cr.
- Introducció a la Física Nuclear i de Partícules / 5 cr.
- Física d'Altes Energies / 6 cr.
- Física d'Acceleradors / 6 cr.
- Introducció a la Ciència de Materials / 5 cr.

Assignatures de Química

- Anàlisi i Gestió de la Qualitat / 6 cr.
- Biologia Molecular / 6 cr.
- Caracterització de Materials / 6 cr.
- Catàlisi / 6 cr.
- Economia i Gestió Empresarial / 6 cr.
- Electroquímica i Corrosió / 6 cr.
- Enginyeria de Proteïnes / 6 cr.
- Història de la Química / 6 cr.
- Materials Polimèrics i Biomaterials / 6 cr.
- Metalls en Biologia i Medicina / 6 cr.
- Monitoratge Industrial i Ambiental / 6 cr.
- Nanoquímica i Nanomaterials / 6 cr.
- Pràctiques Externes / 12 cr.
- Química Ambiental i Sostenibilitat / 6 cr.
- Química Bioanalítica / 6 cr.
- Química Bioorgànica / 6 cr.
- Química Computacional de Sòlids / 6 cr.
- Química de l'Estat Sòlid / 6 cr.
- Química Inorgànica Industrial / 6 cr.
- Química Orgànica Industrial / 6 cr.
- Redacció i Execució de Projectes / 6 cr.
- Simulació Biomolecular / 6 cr.
- Síntesi de Compostos Biològicament Actius / 6 cr.
- Temes de Ciència Actual (anual) / 3 cr.

Els estudiants del doble grau en Física i Química també poden obtenir, cursant les assignatures corresponents, les mencions de Física i de Química (veure pàgines 19 i 33)

Grau en Geologia



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 5,000**
- 👤 **Places: 50**



Si el que de debò t'agrada és la Terra i entendre la seva dinàmica i els recursos que ens ofereix, vine al campus de la UAB! Et formaren per fer treball de camp, gestió o investigació

- El grau de Geologia ofereix una formació integral per esdevenir un bon geòleg, una docència de qualitat, pràctiques en empresa obligatòries (mínim de 150 h) i pràctiques sobre el terreny. S'imparteix a la Facultat de Ciències junt amb altres graus i una doble titulació amb Ciències Ambientals, cosa que afavoreix la interacció amb estudiants d'altres carreres.
- Sistema de tutories: l'estudiant pot comptar amb una persona amb experiència a l'hora de fer l'elecció d'assignatures optatives, de resoldre problemes o de planificar el seu currículum professional.
- Pràctiques de camp: la formació està molt orientada a l'aprenentatge pràctic, es fan un total de 41 dies de pràctiques sobre el terreny:
 - 21 dies de camp en 4 assignatures de 6 crèdits. A primer curs, una assignatura d'introducció a la geologia de Catalunya. A segon, el treball de camp de Cartografia Geològica a Móra d'Ebre, per aprendre a fer mapes geològics. A tercer, es treballa l'orogen varisc en una transversal E-W des dels Picos d'Europa fins al cap Ortegal. A quart, s'estudien els Pirineus al llarg d'un tall N-S i un tall E-W.
 - 20 dies de pràctiques de camp d'altres assignatures.
- Programes de mobilitat arreu del món i UAB Summer School, en un entorn multicultural.

Sortides professionals

CARTOGRAFIA GEOLÒGICA

RECERCA EN ELS DIVERSOS ÀMBITS GEOLÒGICS O CIÈNCIES AFINS

ESTUDIS GEOTÈCNICS PER A OBRA CIVIL (EDIFICACIONS, TÚNELS, CARRETERES) I CONTROL DE SONDATGES

AVALUACIÓ DE RISCOS GEOLÒGICS

DOCÈNCIA

MINERIA, PETROLI I GAS, GEOTÈRMIA, PEDRERES

GESTIÓ I AVALUACIÓ D'IMPACTES MEDIAMBIENTALS (CONTAMINACIÓ I REMEDIACIÓ D'ABOCAMENTS)

RECERCA APLICADA ALS RECURSOS NATURALS I MATÈRIES PRIMERES (AIGUA, MINERALS, ROQUES INDUSTRIALS, COMBUSTIBLES)

■ 1r curs

- Planeta Terra
- La Vida a la Terra
- Matemàtiques per a la Geologia
- Cristal·lografia
- Treball de Camp de Geologia Regional
- Fonaments de Geologia
- Química de la Terra
- Física per a la Geologia

10 cr. Obligatori i 50 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Sistemes d'Informació Geogràfica i Tractament d'Imatges
- Estratigrafia
- Paleontologia I i II
- Geomorfologia I i II
- Sedimentologia
- Mineralogia
- Cartografia Geològica

50 cr. OB i 10 FB

■ 3r curs

- Petrologia Ígnea
- Geologia Estructural I i II
- Geoquímica
- Petrologia Sedimentària
- Petrologia Metamòrfica
- Mètodes Geofísics
- Treball de Camp de Geologia del Massís Ibèric

48 cr. OB i 12 Optatius

■ 4t curs

- Treball de Camp de Geologia dels Pirineus
- Pràcticum
- Treball de Final de Grau

6 cr. OB, 6 Pràctiques Externes, 6 TFG i 42 OT

■ Optatives de 3r i 4t curs

En cas d'optar per fer una menció, les assignatures optatives de tercer curs (12 crèdits) s'han de triar d'entre les que no corresponen a la menció escollida.

- Tectònica Global / 6 cr.
- Models Matemàtics / 4 cr.
- Anàlisi de Conques / 6 cr.

Menció en Geologia Ambiental

- Hidrogeologia / 6 cr.
- Ambients Geològics Actuals / 4 cr.
- Geoquímica Ambiental / 6 cr.
- Registre Geològic del Canvi Global / 6 cr.
- Anàlisi de Riscos Geològics / 4 cr.
- Edafologia / 4 cr.
- Gestió Ambiental i Ordenació del Territori / 6 cr.

Menció en Geotècnia i Recursos Geològics

- Hidrogeologia / 6 cr.
- Jaciments Minerals / 6 cr.
- Enginyeria Geològica I: Mecànica de Roques / 6 cr.
- Roques Industrials i del Patrimoni / 4 cr.
- Enginyeria Geològica II: Mecànica de Sòls i Geotècnia / 6 cr.
- Geologia del Petrolí / 4 cr.
- Economia i Gestió d'Empreses / 4 cr.

També es pot obtenir un menor cursant 30 crèdits optatius. Amb el menor, l'estudiant pot complementar la seva formació en un àmbit diferent del títol de grau que està cursant.

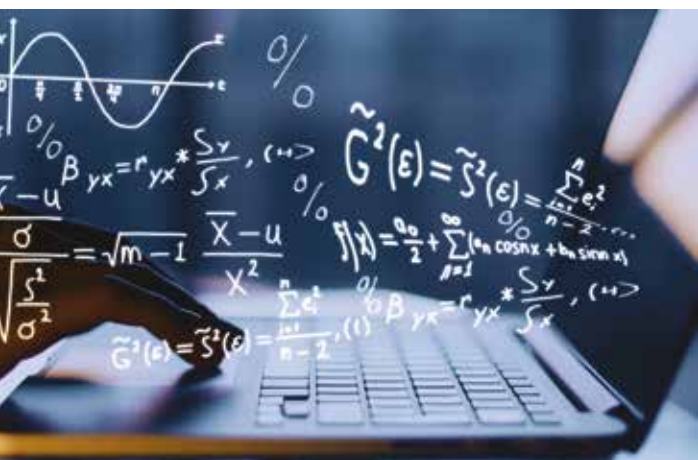
Grau en Matemàtica Computacional i Analítica de Dades

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

Ofereix una formació sòlida en matemàtiques, física, estadística, mètodes numèrics, computació i computació quàntica des d'una visió integrada i conjunta. Proporciona a les persones titulades habilitats i destreses d'anàlisi abstracta, algorítmicocomputacionals i en el maneig quantitatiu de la informació, per resoldre problemes reals.

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.



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí**
- 💶 **Preu per crèdit: 27,67€**
- 🗣️ **Idioma: català, anglès i castellà**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 11,660**
- 👤 **Places: 40**



■ Sortides professionals

ACTIVITATS EN EMPRESES, CENTRES DE RECERCA I ORGANISMES OFICIALS DE GENERACIÓ I GESTIÓ DE DADES

MODELITZACIÓ I SIMULACIÓ

CONSULTORIA CIENTÍFICA

Àmbits d'aplicació:

CIÈNCIES DE LA SALUT I NATURALS

ECONOMIA I FINANCES

INDÚSTRIA I SERVEIS

DOCÈNCIA I RECERCA

ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES

■ 1r curs

- Àlgebra Lineal
 - Càlcul en una Variable
 - Iniciació a la Programació
 - Fonaments de Computadors
 - Programari de Sistema
 - Probabilitat
 - Càlcul en Diverses Variables
 - Algorítmia i Combinatòria en Grafs. Mètodes Heurístics
 - Programació Orientada als Objectes
 - Càlcul Numèric
- 60 cr. Formació Bàsica

■ 2n curs

- Visualització 3D
 - Modelització i Inferència
 - Tècniques de Disseny d'Algoritmes
 - Bases de Dades Relacionals
 - Equacions Diferencials Ordinàries
 - Optimització
 - Mètodes Numèrics i Probabilístics
 - Intel·ligència Artificial
 - Anàlisi de Dades Complexes
 - Anàlisi Complexa i de Fourier
- 60 cr. Obligatori

■ 3r curs

- Equacions en Derivades Parcial
 - Física, Abstracció i Computació
 - Aprenentatge Computacional
 - Computació d'Altes Prestacions
 - Teoria de la Informació
 - Sistemes Distribuïts i el Núvol
 - Xarxes Neuronals i Aprenentatge Profund
 - Informació Quàntica
 - Bases de Dades No Relacionals
 - Modelització i Simulació
- 60 cr. OB

■ 4t curs

- Treball de Final de Grau
- 12 cr. TFG i 48 Optatius (inclou 12 cr. Pràctiques Externes)

■ Optatives de 4t curs

- Anàlisi de Dades Financeres
- Anàlisi de Dades Temporals
- Mètodes d'Anàlisi en Ciències de la Salut
- Bioinformàtica
- Anàlisi de Dades en Astrofísica
- Gestió de Projectes de Dades
- Informació i Seguretat
- Anàlisi Topològica de Dades
- Teoria de Jocs
- Internet de les Coses
- Processament del Llenguatge Natural
- Visió per Computador
- Simulació d'Altes Prestacions
- Química Computacional
- Llibreries Matemàtiques d'Altes Prestacions
- Pràctiques Externes
- Temes de Ciència Actual (anual)

Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits excepte Pràctiques Externes, que és de 12 crèdits.

Grau en Matemàtiques



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 12,160**
- 👤 **Places: 60**



La matemàtica és el llenguatge de la raó per entendre el món. Vine i aprèn matemàtiques a la UAB

T'interessa la ciència, t'agrada raonar, explicar i entendre les eines que hi ha darrera del gran desenvolupament del nostre món tecnològic: les matemàtiques són aquí per a tu.

El grau en Matemàtiques de la UAB et proporciona una sòlida formació en les seves diferents branques, des de les més aplicades fins a les més fonamentals. Per això aquest grau es gestiona des d'un departament de recerca actiu i reconegut internacionalment que reuneix més de 80 investigadors.

Avui dia nombroses disciplines es fonamenten en les matemàtiques: economia, informàtica, finances, nanotecnologia, etc. Aquest grau et prepara per trobar el teu lloc en l'àmbit laboral. A l'hora de triar el teu futur, el grau en Matemàtiques de la UAB t'ofereix quatre especialitats: Matemàtica Fonamental, Enginyeria Matemàtica, Estadística i Economatemàtica.

A més, pots fer pràctiques en empreses i estades en altres universitats a través de programes d'intercanvi tant europeus (Erasmus) com propis de la UAB (intercanvis amb universitats de Califòrnia).

■ Sortides professionals

INSTITUCIONS FINANCERES I D'ASSEGURANCES (VALORACIÓ DE DERIVATS, COBERTURA DE RISC)

GABINETS D'ASSESSORAMENT CIENTIFICOTÈCNIC I INFORMÀTIC (OPTIMITZACIÓ DE PROCESSOS, XARXES DE COMUNICACIÓ, MÈTODES NUMÈRICS, CODIFICACIÓ, CRIPTOGRAFIA, ETC.)

EMPRESSES I INSTITUTS D'ESTADÍSTICA (CONTROL DE QUALITAT, ANÀLISI EXPLORATÒRIA DE DADES, BIG DATA, ETC.)

EMPRESSES AMB EQUIPS INTERDISCIPLINARIS DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT (R+D)

ELS GRADUATS EN MATEMÀTIQUES TAMBÉ PODEN ORIENTAR-SE PROFESSIONALMENT CAP A L'ENSENYAMENT. UNA ALTRA VIA ÉS L'AMPLIACIÓ DELS ESTUDIS A TRAVÉS DE DIFERENTS MÀSTERS ENCAMINATS A MILLORAR LA PREPARACIÓ PROFESSIONAL O BÉ PER INICIAR-SE EN LA RECERCA BÀSICA I APLICADA

■ 1r curs

- Funcions de Variable Real (anual) / 12 cr.
 - Àlgebra Lineal (anual) / 12 cr.
 - Fonaments de Matemàtiques / 9 cr.
 - Física (anual) / 12 cr.
 - Eines Informàtiques per a les Matemàtiques (anual) / 9 cr.
 - Temes de Ciència Actual (anual) / 6 cr.
- 9 cr. Obligatori i 51 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Càlcul en Diverses Variables i Optimització / 9 cr.
 - Anàlisi Matemàtica / 9 cr.
 - Geometria Lineal / 6 cr.
 - Estructures Algebraïques / 9 cr.
 - Mètodes Numèrics / 12 cr.
 - Seminari de Matemàtica Discreta / 6 cr.
 - Taller de Modelització / 9 cr.
- 51 cr. OB i 9 FB

■ 3r curs

- Equacions Diferencials i Modelització I / 9 cr.
 - Equacions Diferencials i Modelització II / 6 cr.
 - Teoria de Galois / 6 cr.
 - Anàlisi Complexa i de Fourier / 6 cr.
 - Probabilitat i Modelització Estocàstica / 8 cr.
 - Estadística / 7 cr.
 - Topologia / 6 cr.
 - Geometria Diferencial / 12 cr.
- 60 cr. OB

■ 4t curs

- Treball de Final de Grau
- 12 cr. TFG i 48 Optatius (inclou 12 cr. Pràctiques Externes)

■ Optatives de 4t curs

- Tendències Actuals de les Matemàtiques
- Anàlisi Real i Funcional
- Anàlisi Harmònica
- Àlgebra Commutativa
- Aritmètica
- Topologia de Varietats
- Geometria Riemanniana
- Processos Estocàstics
- Estadística Matemàtica
- Sistemes Dinàmics
- Equacions en Derivades Parcial
- Investigació Operativa
- Càlcul Numèric
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Programació Avançada
- Història de les Matemàtiques
- Mostreig Estadístic
- Sèries Temporals

- Pràctiques en Empreses
- Bioestadística
- Gestió Financera
- Intel·ligència Artificial

Menció en Matemàtica Fonamental

- Anàlisi Harmònica
- Àlgebra Commutativa
- Aritmètica
- Topologia de Varietats
- Geometria Riemanniana
- Processos Estocàstics
- Estadística Matemàtica
- Sistemes Dinàmics
- Equacions en Derivades Parcial
- Tendències Actuals de les Matemàtiques (*)
- Anàlisi Real i Funcional

Menció en Enginyeria Matemàtica

- Intel·ligència Artificial
- Equacions en Derivades Parcial
- Investigació Operativa
- Càlcul Numèric
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Programació Avançada

Menció en Estadística

- Estadística Matemàtica
- Bioestadística
- Mostreig Estadístic
- Sèries Temporals
- Gestió Financera

Menció en Economatemàtica

- Estadística Matemàtica
- Equacions en Derivades Parcial
- Investigació Operativa
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Sèries Temporals
- Gestió Financera

Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits llevat de l'assignatura Pràctiques en Empreses, que és de 12. L'estudiant pot optar per fer una menció cursant, com a mínim, 30 crèdits d'un mateix itinerari o pot optar per una formació generalista escollint lliurement les assignatures optatives.

(*) S'ha de cursar obligatòriament per obtenir la menció de Matemàtica Fonamental.

Grau en Nanociència i Nanotecnologia

T'agraden la física, la química i la biologia i ets amant de la tecnologia? Un grau únic al Barcelona Nanocluster - Bellaterra centrat en el món de la nanoescala i les seves aplicacions en la societat



- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí i tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 10,768**
- 👤 **Places: 65**



- Formació interdisciplinària: física, química, biologia i matemàtiques.
- Continguts centrats en l'estudi dels fenòmens i la manipulació dels materials a escala atòmica, molecular i macromolecular.
- Formació de professionals per a la nova indústria i societat del coneixement:
 - Tecnologies de la comunicació.
 - Producció i emmagatzemament d'energia.
 - Creació de nous materials.
 - Fabricació a escala nanomètrica.
 - Desenvolupament d'instruments per solucionar problemes científics.
 - Tecnologia dels aliments.
 - Tecnologies de l'aigua i del medi ambient.
 - Millores en seguretat.
- Formació específica en conceptes, principis, teories i tècniques fonamentals relacionats amb la nanociència i la nanotecnologia.
 - Sintetitzar i caracteritzar els materials a escala nanomètrica i estudiar-ne les propietats.
 - Manipular instruments i materials propis de laboratoris d'assajos per a l'estudi de fenòmens a escala nanomètrica.
 - Interpretar les dades obtingudes mitjançant mesures experimentals.
- Mencions: Física i Química de Nanosistemes i Bionanotecnologia.

■ Sortides professionals

RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ TANT EN INDÚSTRIES BASADES EN NOUS CONEIXEMENTS CIENTIFICOTÈCNICS (BIOTECNOLOGIA, MICROELECTRÒNICA, TELECOMUNICACIONS, EMMAGATZEMATGE D'ENERGIA, NOUS MATERIALS, ETC.) COM EN LES INDÚSTRIES TRADICIONALS INNOVADORES (QUÍMICA, FARMACÈUTICA, BIOMÈDICA, CERÀMICA, TÈXTIL, ETC.)

DIRECCIÓ, CONTROL I PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA DE TÈCNiques, PROCESSOS I PRODUCTES NANOTECNOLÒGICS, EN LES INDÚSTRIES ELECTRÒNICA, DE TELECOMUNICACIONS, BIOMÈDICA, BIOTECNOLÒGICA, FARMACOLÒGICA, ETC.

■ 1r curs

- Introducció a la Nanociència i la Nanotecnologia (anual)
- Càlcul
- Fonaments de Matemàtiques
- Biologia Cel·lular
- Fonaments de Bioquímica
- Física General: Mecànica i Ones
- Física General: Electricitat i Magnetisme
- Enllaç Químic i Estructura de la Matèria
- Reactivitat Química

6 cr. Obligatori i 54 Formació Bàsica

■ 2n curs

- Laboratori de Microscòpies i Tècniques de Caracterització de Materials (anual)
- Instrumentació Electrònica
- Eines Matemàtiques (anual)
- Bioquímica Metabòlica
- Biologia Molecular
- Ampliació de Física Clàssica
- Termodinàmica, Cinètica i Transformacions de Fase
- Química Orgànica
- Química dels Elements

52 cr. OB i 8 FB

■ 3r curs

- Síntesi i Estructura de Materials Cristal·lins i Amorfs
- Dispositius Electrònics
- Microbiologia, Immunologia i Cultius Cel·lulars
- Física i Química de Superfícies
- Fenòmens Quàntics I
- Fenòmens Quàntics II
- Estat Sòlid
- Química Supramolecular i Reconeixement Molecular
- Espectroscòpia Molecular
- Química Analítica

60 cr. OB

■ 4t curs

- Física en la Nanoescala
- Nanofabricació
- Micro i Nanosistemes
- Treball de Final de Grau

18 cr. OB, 12 TFG i 30 Optatius (inclou 12 cr. Pràctiques Externes)

■ Optatives de 4t curs

- Pràctiques Externes (*)
- Gestió de Projectes Científicotècnics
- Economia i Gestió Empresarial
- Temes de Ciència Actual (anual)

Menció en Física i Química de Nanosistemes

- Cristal·lografia Avançada i Tècniques de Difracció per a Nanomaterials
- Simulació de Sistemes Nanomètrics
- Nanometrologia
- Nanomaterials per a l'Energia i el Medi Ambient
- Nanotecnologia per a la Informació i les Comunicacions
- Nanomaterials Avançats

Menció en Bionanotecnologia

- Nanotecnologia i Societat
- Nanociència de Biomolècules
- Nanotecnologia en Biomedicina
- Nanobiosistemes Analítics
- Química i Enginyeria de Proteïnes

(*) Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits excepte aquesta, que és de 12 crèdits.

Grau en Química



Un grau que et dona formació teòrica i experimental sobre què és la matèria i com es pot analitzar i transformar, tant des del vessant científic com pel que fa a la seva aplicació industrial

- Voldries sintetitzar nous fàrmacs que permetin salvar vides? O nous materials més lleugers i resistents amb què es fabriquin els vehicles del futur? Aquestes són només dues de les aplicacions de la química, una ciència d'abast gairebé il·limitat i que és un dels motors del progrés de la societat. De fet, sense química no hi hauria medicaments ni plàstics, ni cap altre dels productes que utilitzem diàriament. Per tant, la química no és només una ciència, sinó també un sector industrial.

El grau en Química de la UAB forma els estudiants en l'estudi de la composició, les propietats i la reactivitat dels compostos químics, tant des de la perspectiva teòrica com pràctica. Per aquesta raó, un 40 % de les hores de docència es fan al laboratori. Altres trets distintius que caracteritzen el nostre grau:

- (a) s'ofereixen tres mencions adaptades a l'evolució de la química als darrers anys (Química de Materials, Química Biològica i Química Industrial i Ambiental) i que potencien les perspectives professionals dels graduats,
- (b) es pot obtenir la doble titulació de grau en Química per la UAB i la Thompson Rivers University del Canadà,
- (c) es poden cursar els graus de Física i Química simultàniament.

- 📍 **Facultat de Ciències**
- 🕒 **Horari: matí o tarda**
- 💶 **Preu per crèdit: 25,04€**
- 🗣️ **Idioma: català, castellà i anglès**
- 🎓 **Crèdits: 240**
- ✅ **Nota de tall 2020-21: 9,258**
- 👤 **Places: 120**



Sortides professionals

MÚLTIPLES POSSIBILITATS EN EL SECTOR PRIVAT QUÍMIC, TANT DE PRODUCCIÓ COM DE COMERCIALIZACIÓ

EN ELS SECTORS PÚBLICS, TREBALLANT A L'ADMINISTRACIÓ EN DIFERENTS NIVELLS

EN EL SECTOR DE L'ENSENYAMENT

LES PERSONES GRADUADES EN QUÍMICA SÓN ACCEPTADES I APRECIADAS EN UNA QUINZENA DE MÀSTERS DE RECERCA EN L'ENTORN DE LA UAB I EN ELS SEUS CENTRES PÚBLICS DE RECERCA

■ 1r curs

- Fonaments de Química I i II
 - Experimentació i Recursos Informàtics (anual)
 - Física I i II
 - Matemàtiques I i II
 - Fonaments de Biologia Molecular i Cel·lular
 - Fonaments de Geoquímica
- 60 cr. Formació Bàsica

■ 2n curs

- Química Analítica i Electroanàlisi (anual)
 - Química dels Elements (anual)
 - Estructura i Reactivitat dels Compostos Orgànics (anual)
 - Química Quàntica
 - Fonaments d'Enginyeria Química
 - Termodinàmica i Cinètica
 - Espectroscòpia
- 60 cr. Obligatori

■ 3r curs

- Mètodes Espectroscòpics d'Anàlisi
 - Fenòmens de Transport i Fenòmens de Superfície
 - Química de Coordinació i Organometàl·lica
 - Mètodes Sintètics
 - Determinació Estructural
 - Tècniques de Separació
 - Ciència de Materials
 - Bioquímica
 - Laboratori d'Experimentació en Química Física
 - Laboratori d'Anàlisi Cromatogràfica i Espectroscòpia
 - Laboratori de Síntesi Orgànica
 - Laboratori de Síntesi Inorgànica
- 60 cr. OB

■ 4t curs

- Treball de Final de Grau
- 15 cr. TFG i 45 Optatius (inclou 12 cr. Pràctiques Externes)

■ Optatives de 4t curs

- Història de la Química
- Pràctiques Externes (12 cr.)
- Temes de Ciència Actual (anual) (3 cr.)

Menció en Química de Materials

- Caracterització de Materials
- Catàlisi
- Electroquímica i Corrosió
- Materials Polimèrics i Biomaterials
- Nanoquímica i Nanomaterials
- Química de l'Estat Sòlid
- Química Computacional de Sòlids

Menció en Química Biològica

- Biologia Molecular
- Enginyeria de Proteïnes
- Metalls en Biologia i Medicina
- Química Bioanalítica
- Química Bioorgànica
- Simulació Biomolecular
- Síntesi de Compostos Biològicament Actius

Menció en Química Industrial i Ambiental

- Anàlisi i Gestió de la Qualitat
- Catàlisi
- Economia i Gestió Empresarial
- Electroquímica i Corrosió
- Materials Polimèrics i Biomaterials
- Monitoratge Industrial i Ambiental
- Química Ambiental i Sostenibilitat
- Química Inorgànica Industrial
- Química Orgànica Industrial
- Redacció i Execució de Projectes

Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits excepte quan s'indica una alternativa.

Accés als estudis

Branca de Ciències

- **Ponderació de les matèries de modalitat de 2n de batxillerat per a l'accés a la universitat**

Codi	Graus	CFGs: convalidació de crèdits
21131	Ciències (UAB-UAM-UC3M)	
21024	Ciències Ambientals	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs
21103	Ciències Ambientals / Geologia (Simultaneïtat)	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs
21128	Estadística Aplicada	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs
21129	Estadística Aplicada / Sociologia (Simultaneïtat)	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs
21001	Física	
21005	Física / Matemàtiques (Simultaneïtat)	
21100	Física / Química (Simultaneïtat)	
21037	Geologia	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs
21122	Matemàtica Computacional i Analítica de Dades	
21003	Matemàtiques	
21080	Nanociència i Nanotecnologia	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs
21082	Química	www.uab.cat/reconeixement-credits-cfgs

	Anàlisi Musical	Biologia	Ciències de la Terra i del Medi Ambient	Cultura Audiovisual	Dibuix Artístic	Dibuix Tècnic	Disseny	Economia de l'Empresa	Electrotècnia	Física	Fonaments de les Arts	Geografia	Grec	Història de la Filosofia	Història de l'Art	Llatí	Literatura Catalana	Literatura Castellana	Matemàtiques	Matemàtiques Aplicades a les CC.SS	Química	Tecnologia Industrial
		0,2	0,2			0,1				0,2									0,2	0,1	0,2	
		0,2	0,2							0,2									0,2		0,2	
		0,2	0,2							0,2									0,2		0,2	
		0,2						0,2											0,2	0,2		
		0,2	0,1	0,1	0,1		0,1	0,2		0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2			0,2	0,2	0,1	
		0,1	0,1			0,1				0,2									0,2		0,2	0,1
		0,1	0,1			0,1				0,2									0,2	0,2	0,2	0,1
		0,1	0,1			0,1				0,2									0,2		0,2	0,1
		0,1	0,2							0,2									0,2		0,2	
		0,1	0,1							0,2									0,2	0,2	0,1	0,1
		0,1	0,1							0,2									0,2	0,2	0,1	0,1
		0,2								0,2									0,2		0,2	
										0,2									0,2		0,2	

Si fas els estudis de a més, pots afegir-hi



Tots els graus de la UAB et permeten triar assignatures optatives, que poden ser del teu grau o d'un altre grau. Si tries les optatives d'entre les assignatures que formen un mínor, pots aconseguir el teu títol de grau i, a més, un mínor

Dit d'una altra manera, un mínor és un itinerari d'universitat organitzat per un centre de la UAB i adreçat a estudiants de diferents titulacions de grau. Els crèdits cursats al mínor formen part del total de crèdits necessaris per obtenir el títol de grau i tenen la consideració de crèdits optatius.

Els mínors s'acrediten i consten al SET (suplement europeu al títol), però el més important no és aquesta acreditació, sinó el fet d'afegir a la teva formació de grau una formació complementària i addicional.

I tu, vols afegir un mínor al teu grau?

■ Més informació: www.uab.cat/minors

grau a la UAB, un mínor!

Títol	Facultat que l'organitza
Ciències del Llenguatge	Facultat de Filosofia i Lletres
Cultura Clàssica	Facultat de Filosofia i Lletres
Cultures i Literatures Romàniques Medievals	Facultat de Filosofia i Lletres
Desenvolupament Sostenible i Ciutadania Global	Facultat de Ciències Polítiques i de Sociologia
Dificultats de Llenguatge i Veu	Facultat de Psicologia
Emprenedoria i Innovació Social	Facultat d'Economia i Empresa
Estudis Alemanys	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Bascos	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Coreans	Facultat de Traducció i d'Interpretació
Estudis d'Àsia Oriental	Facultat de Traducció i d'Interpretació
Estudis de Gènere	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis en Filosofia	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Gallecs	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Hispanoamericans	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Italians	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Literaris i Culturals	Facultat de Filosofia i Lletres
Estudis Portuguesos	Facultat de Traducció i d'Interpretació
Evolució i Paleontologia Humana	Facultat de Biociències
Traducció i Interpretació	Facultat de Traducció i d'Interpretació

Informació general de la Universitat

Punt d'Informació. Plaça Cívica
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)
Tel. 93 581 11 11

Adreça electrònica: informacio@uab.cat

 [@uabbbarcelona](https://www.instagram.com/uabbbarcelona)

 [facebook.com/uabbbarcelona](https://www.facebook.com/uabbbarcelona)

 [@UABBarcelona](https://twitter.com/UABBarcelona)

 [linkedin.com/school/universitat-autonoma-de-barcelona](https://www.linkedin.com/school/universitat-autonoma-de-barcelona)

Web: www.uab.cat

Serveis UAB

Allotjament

www.uab.cat/vilauniversitaria

Beques i ajuts

www.uab.cat/beques-ajuts

Biblioteques

www.uab.cat/biblioteques

Borsa de treball i pràctiques en empreses

www.uab.cat/ocupabilitat

Cultura

www.uab.cat/cultura

Emprenedoria

www.uab.cat/uabempren

Esports

www.uab.cat/saf

Idiomes

www.uab.cat/idiomes

Igualtat

www.uab.cat/observatori-igualtat

Medi ambient

www.uab.cat/mediambient

Programes d'intercanvi

www.uab.cat/mobilitat-i-intercanvi-internacional

Restauració

www.uab.cat/servei-restauracio

Servei de salut

serveiassistencialdesalut.uab.cat

Serveis TIC

www.uab.cat/serveis-en-xarxa

Solidaritat i inclusió

www.uab.cat/fas

Transports

www.uab.cat/accessibilitat-transports