



CIÈNCIES

CURS 2011-2012



UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

UABCEI 
CAMPUS D'EXCEL·LÈNCIA
INTERNACIONAL



ÍNDEX



• CIÈNCIES AMBIENTALS	2
• ESTADÍSTICA APLICADA	4
• FÍSICA	7
• FÍSICA + MATEMÀTIQUES	10
• FÍSICA + QUÍMICA	13
• GEOLOGIA	14
• MATEMÀTIQUES	16
• NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA	19
• QUÍMICA	21
 DIRECTORI D'ADRECES I TELÈFONS	 24



La UAB fou pionera a l'Estat espanyol en els estudis de Ciències Ambientals i té una experiència més gran en la docència d'aquesta titulació.

Es caracteritza per la interdisciplinarietat dels coneixements i la proximitat entre els diferents departaments que hi intervenen.

Existeix la possibilitat de graduar-se amb mencions (de Governança Ambiental, d'Anàlisi i Gestió Territorial i de Tecnologia Ambiental) i de continuar els estudis amb un màster i/o un doctorat.

També cal destacar la presència de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental (ICTA), líder a l'Estat espanyol en termes de projectes i publicacions.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Electrotècnia (0,1) - Química (0,2) - Ciències de la Terra i del Medi Ambient (0,2) - Física (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1) - Matemàtiques (0,2)	8,362
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers	5,000 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil de l'estudiant que vulgui accedir a aquesta titulació és el d'una persona amb les característiques següents: - Interès pel medi ambient. - Curiositat, capacitat d'observació i habilitat deductiva. - Capacitat de raonament lògic i anàlisi rigorosa. - Capacitat de comprensió abstracta. - Interès per la recerca i l'experimentació. - Ordre, rigor i mètode a l'hora de treballar. - Bona preparació bàsica de ciències. - Coneixements d'anglès. Es recomana haver cursat assignatures de ciències al batxillerat, especialment matemàtiques, física i química.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21024	
PLACES DE NOU INGRÉS	90 (curs 10-11)	

INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDEÛTICS	A l'inici de setembre, la Facultat de Ciències organitza cursos propedèutics de matemàtiques, física i química dirigits a l'alumnat de nou ingrés que necessiti cobrir mancances de formació.
MODALITAT	Presencial
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès
TIPUS D'AVUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada, en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PRÀCTIQUES	Assignatura optativa de pràctiques externes en una empresa o en un centre de recerca, a quart curs.
MOBILITAT D'ESTUDIANTS	Intercanvis amb universitats europees (Erasmus). Intercanvis amb universitats de l'Estat espanyol (Sèneca). Programa Propi de la UAB amb universitats d'arreu del món.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
SORTIDES PROFESSIONALS	L'estudi del medi ambient és un camp en plena expansió ocupacional. Segons la darrera enquesta del Col·legi Professional d'Ambientòlegs, més del 93 % dels col·legiats treballen i, d'aquests, més del 75 % ho fan en una feina directament vinculada amb el medi ambient.



PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240			Tipus de títol: oficial	
Titulació: graduat o graduada en Ciències Ambientals			Durada: 4 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIU	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	54	6		
2N CURS	6	54		
3R CURS		60		
4T CURS			45	15
TOTAL	60	120	45	15

ITINERARIS	• Menció de Governança Ambiental	• Menció d'Anàlisi i Gestió Territorial	• Menció de Tecnologia Ambiental
-------------------	----------------------------------	---	----------------------------------

ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
1r semestre • Matemàtiques • Física • Microbiologia • Medi Ambient i Societat 2n semestre • Química • Geologia • Fisiologia Vegetal i Botànica • Usos Humans del Sistema Terra	1r semestre • Introducció al Dret • Equilibri Químic i Instrumentació • Estadística • Zoologia • Cartografia i Fotointerpretació 2n semestre • Física de les Radiacions i de la Matèria • Dret Ambiental • Economia Ambiental i dels Recursos Naturals • Hidrologia Superficial i Subterrània • Administració i Polítiques Ambientals	1r semestre • Gestió i Planificació dels Recursos i del Territori • Ecologia • Química de la Contaminació • Ciència del Sòl 2n semestre • Avaluació Ambiental de Plans, Programes i Projectes • Fonaments d'Enginyeria Ambiental • Epidemiologia Ambiental i Gestió de Riscos • Meteorologia i Climatologia	• Treball de Fi de Grau

ASSIGNATURES OPTATIVES / CRÈDITS

4T CURS	Les mencions són itineraris que es fan constar al suplement europeu al títol (SET). Per a obtenir una menció s'han de cursar, com a mínim, 30 crèdits (cinc assignatures) vinculats a cada itinerari.		
• Pràctiques Externes / 6 • Treballs Pràctics / 3 • Oceanografia / 6 • Modelització Ambiental / 6 • Toxicologia / 6 • Genètica Ambiental / 6 • Fisiologia Vegetal Ambiental / 6 • Temes de Ciència Actual / 6 • Panorama de Temes de Ciència Actual / 3	Menció de Governança Ambiental • Energia i Societat • Educació i Comunicació Ambiental • Negociació Ambiental • Economia Territorial • Institucions i Polítiques Mediambientals en l'Àmbit Internacional • Dret Administratiu • Política Econòmica Ambiental	Menció d'Anàlisi i Gestió Territorial • Modelització i Anàlisi de la Informació Geogràfica • Desenvolupament i Ordenació dels Paisatges Rurals i Urbans • Geografia del Litoral • Anàlisi de la Vegetació • Ecologia Aplicada • Geologia Ambiental • Processos Geològics Externs	Menció de Tecnologia Ambiental • Eines de Gestió Ambiental en Empreses i Administracions • Microbiologia Ambiental • Monitoratge de la Qualitat Ambiental • Energies Renovables i No Renovables • Gestió, Tractament i Valorització de Residus • Tecnologies Netes i Efluents Industrials • Tractament i Gestió d'Aigües Urbanes i de Consum • Avaluació i Determinació de Paràmetres Químics Ambientals

Es convaliden des de 48 fins a 51 crèdits de la titulació als alumnes que hagin accedit des dels CFGS de Química Ambiental, Salut Ambiental i Gestió i Organització de Recursos Naturals i Paisatgístics.



L'estadística és una eina multidisciplinària. Per això, el grau que ofereix la UAB, conjuntament amb la UVic, es diferencia d'altres graus, perquè posa l'èmfasi en les aplicacions d'aquesta ciència a diferents disciplines.

A la UAB, l'estudiant pot cursar un grau a la seva mida, mitjançant els diferents itineraris i les diferents aplicacions de l'estadística. Aquests itineraris o mencions són únics al panorama universitari estatal: Bioinformàtica, Ciències de la Salut, Demografia, Economia Financera i Indústria i Tecnologia.

Un altre dels trets que diferencia el grau d'Estadística Aplicada de la UAB és que es pot cursar de manera presencial, virtual o mixta.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Electrotècnia (0,1) - Química (0,2) - Ciències de la Terra - Física (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1) - i del Medi Ambient (0,1) - Matemàtiques (0,2)	5,000
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers - Més grans de 40 anys - Diplomats en Estadística	5,000 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil recomanat per accedir al grau d'Estadística Aplicada és el d'una persona interessada en les tècniques d'anàlisi de la informació i en les seves aplicacions en la presa de decisions en camps molt diversos del coneixement com ara les ciències de la vida i de la salut, l'enginyeria, l'economia, la sociologia, les ciències experimentals, etc. Entre les qualitats desitjables per al futur estudiant d'aquest grau destaquen la capacitat d'anàlisi i de concreció, l'interès pel raonament lògic i la informàtica, una certa habilitat en el càlcul i la capacitat de treballar en equip.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	91903	
PLACES DE NOU INGRÉS	50 (curs 10-11)	

INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències (UAB) Escola Politècnica Superior (Universitat de Vic)
MODALITAT	Presencial. El grau es pot cursar també de manera virtual. Cada estudiant pot decidir quines assignatures vol fer d'una manera o de l'altra, i en quina proporció.
HORARI	Un torn de tarda
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès
TIPUS D'AVALUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada, en la qual es valora tota la feina desenvolupada per l'estudiant a partir de les classes rebudes, les pràctiques i les presentacions orals i escrites.
PRÀCTIQUES	Hi ha tres assignatures optatives de pràctiques externes a quart curs, de 6, 12 i 18 crèdits. Només es pot cursar una de les tres.
MOBILITAT D'ESTUDIANTS	Intercanvis amb universitats europees (Erasmus). Intercanvis amb universitats de l'Estat espanyol (Sèneca). Programa Propi de la UAB amb universitats d'arreu del món.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
SORTIDES PROFESSIONALS	Els cinc grans àmbits en els quals es concentren les sortides professionals són: - les administracions públiques, - l'economia i les finances, - la docència i la recerca. - les ciències de la salut i naturals, - la indústria i els serveis,



PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240			Tipus de títol: oficial	
Titulació: graduat o graduada en Estadística Aplicada			Durada: 4 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIUS	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	54	6		
2N CURS	6	54		
3R CURS		60		
4T CURS			48	12
TOTAL	60	120	48	12

ITINERARIS

- Menció de Bioinformàtica (Universitat de Vic)
- Menció d'Estadística Aplicada a les Ciències de la Salut (Universitat Autònoma de Barcelona)
- Menció d'Economia Financera (Universitat Autònoma de Barcelona)
- Menció de Demografia (Universitat Autònoma de Barcelona)
- Menció d'Indústria i Tecnologia (Universitat de Vic)

ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
1r semestre • Càlcul • Estadística Descriptiva (1) (4) • Mètodes Algebraics per a l'Estadística • Introducció a la Programació (2) • Eines Informàtiques per a l'Estadística (1) 2n semestre • Càlcul de Probabilitats • Estructures de Dades i Algorismes (2) • Programació Lineal • Modelització Matemàtica • Temes de Biociència i Ciència (1) (3) (4)	1r semestre • Distribucions Multidimensionals • Optimització i Processos Estocàstics • Bases de Dades (2) (3) • Inferència Estadística I 2n semestre • Disseny d'Experiments • Models Lineals • Mostreig Estadístic • Inferència Estadística II • Anàlisi de la Supervivència i Fiabilitat	1r semestre • Anàlisi de Dades Categòriques • Anàlisi Multivariant • Sèries Temporals i Predicció • Aplicacions de l'Estadística a la Bioinformàtica • Aplicacions de l'Estadística a les Ciències de la Salut 2n semestre • Minería de Dades • Modelització Avançada • Simulació, Remostreig i Aplicacions • Introducció a l'Econometria • Control de Qualitat i Estadística Industrial	• Treball de Fi de Grau

(1) Aquestes assignatures es poden convalidar als alumnes que accedeixin des dels CFGS següents: Administració i Finances, Documentació Sanitària, Gestió Comercial i Màrqueting, Indústries de Procés Químic, Laboratori d'Anàlisi i Control de Qualitat, Química Industrial i Serveis al Consumidor.

(2) Aquestes assignatures es poden convalidar als alumnes que accedeixin des dels CFGS següents: Administració de Sistemes Informàtics i Desenvolupament d'Aplicacions Informàtiques.

(3) Aquestes assignatures es poden convalidar als alumnes que accedeixin des dels CFGS següents: Comerç Internacional i Secretariat.

(4) Aquestes assignatures es poden convalidar als alumnes que accedeixin des dels CFGS següents: Química Ambiental i Salut Ambiental.



ASSIGNATURES OPTATIVES / CRÈDITS

4T CURS

Les mencions són itineraris que es fan constar al suplement europeu al títol (SET).

Per a obtenir una menció, s'han de cursar, com a mínim, 30 crèdits (cinc assignatures) vinculats a cada itinerari. S'han de cursar els 18 crèdits ECTS de les assignatures obligatòries de la menció i un mínim de 12 crèdits ECTS de les assignatures optatives de la menció.

MENCIÓ DE BIOINFORMÀTICA (UVic)

Obligatòries de la menció:

- Bioinformàtica I
- Epidemiologia Genètica i Molecular
- Bioinformàtica II

Optatives de la menció:

- Bioinformàtica Avançada
- Bases de Dades Biològiques i Mèdiques
- Tendències en Biotecnologia Biomèdica
- Comunicació Científica
- Prospecció i Visualització de Dades
- Consultoria Estadística (UAB)

MENCIÓ D'ESTADÍSTICA APLICADA A LES CIÈNCIES DE LA SALUT (UAB)

Obligatòries de la menció:

- Disseny de l'Assaig Clínic i Metodologia Estadística Aplicada
- Dades Transversals: Temes Avançats en Ciències de la Salut
- Dades Longitudinals: Temes Avançats en Ciències de la Salut

Optatives de la menció:

- Consultoria Estadística
- Salut Pública
- Millora Genètica
- Models Estadístics i Psicomètrics
- Psicomètria
- Anàlisi Demogràfica
- Bioinformàtica I (UVic)
- Epidemiologia Genètica i Molecular (UVic)
- Bases de Dades Biològiques i Mèdiques (UVic)

MENCIÓ D'ECONOMIA FINANCERA (UAB)

Obligatòries de la menció:

- Models Econòmics
- Introducció a l'Enginyeria Financera
- Gestió del Risc

Optatives de la menció:

- Consultoria Estadística
- Valoració de Preferències i Presa de Decisions
- Gestió Financera
- Direcció Financera

MENCIÓ DE DEMOGRAFIA (UAB)

Obligatòries de la menció:

- Anàlisi Demogràfica
- Demografia Local i Regional
- Població de Catalunya i Espanya

Optatives de la menció:

- Consultoria Estadística
- Població Regional del Món
- Migracions i Societat
- Sistemes d'Informació Geogràfica

MENCIÓ D'INDÚSTRIA I TECNOLOGIA (UVic)

Obligatòries de la menció:

- Control Discret
- Modelització i Simulació de Sistemes
- Tractament Digital del Senyal

Optatives de la menció:

- Informàtica Avançada
- Simulació Numèrica
- Programació de Controls Numèrics
- Estratègia Empresarial i Màrqueting
- Fonaments de Gestió Empresarial
- Comunicació Científica
- Prospecció i Visualització de Dades
- Consultoria Estadística (UAB)

L'estudiant que opti per una formació més generalista pot cursar els 48 crèdits ECTS optatius sense seguir cap menció, però cal que, com a mínim, 30 crèdits siguin triats entre les assignatures obligatòries de les diferents mencions i les assignatures següents:

- Pràctiques Externes de Modalitat Assistent / 6 (*)
- Pràctiques Externes de Modalitat Analista / 12 (*)
- Pràctiques Externes de Modalitat Assessor / 18 (*)
- Consultoria Estadística / 6

(*) Els alumnes que optin per cursar la matèria Pràctiques Externes, només podran escollir una de les tres assignatures.



Els graduats en Física són el motor de la innovació tecnològica. Les noves aplicacions de la mecànica quàntica, l'exploració de nous materials, la fotònica o la nanotecnologia donen una rellevància indiscutible als estudis de Física com a base de les tecnologies punteres.

El grau de Física té dos objectius fonamentals: el primer és possibilitar a l'estudiant una base científica sòlida sobre els conceptes bàsics de la física, tant a nivell teòric com a nivell instrumental; el segon és adquirir una formació científica interdisciplinària i transversal d'acord amb les noves fronteres de la física, que els prepari per a les noves sortides professionals que s'han obert en aquesta disciplina.

En finalitzar el grau, els estudiants tindran formació general en física i un coneixement avançat en disciplines científiques de rellevant actualitat. També els possibilitarà l'aplicació del mètode científic a problemes reals, la cerca de diferents estratègies de solució mitjançant tècniques experimentals, tècniques matemàtiques i computacionals, podran interpretar els principals fenòmens físics, a partir de la identificació de les dades i dels principis rellevants.

El grau està estructurat de forma que permet seguir diferents itineraris de formació especialitzada: un de Física Fonamental i un altre de Física Aplicada, i simultaniejar aquests estudis amb el grau de Matemàtiques o el de Química.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Ciències de la Terra i del Medi Ambient (0,1) - Electrotècnia (0,1) - Física (0,2) - Matemàtiques (0,2) - Química (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1)	6,104
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers	5,000 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil de l'estudiant d'aquesta titulació és el d'una persona amb les característiques següents: - Curiositat, capacitat d'observació i d'anàlisi dels fenòmens. - Capacitat de raonament lògic i anàlisi rigorosa. - Interès científic. - Interès per les noves tecnologies. - Certa facilitat per les matemàtiques. És convenient tenir una bona preparació en física i en matemàtiques i estar disposat a fer un treball regular i continuat al llarg de tot el curs.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21001	
PLACES DE NOU INGRÉS	80 (curs 10-11)	



INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDEÛTICS	Curs de matemàtiques per a les ciències, durant el mes de setembre, abans de l'inici de curs, per a l'alumnat de nou ingrés.
RÈGIM D'ESTUDI	Temps complet (la UAB preveu una matriculació de 30 crèdits anuals per fer compatible la vida acadèmica i laboral)
MODALITAT	Presencial
HORARI	Un torn de matí i un de tarda.
PERÍODE LECTIU	Semestral
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès
TIPUS D'AVALUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PRÀCTIQUES	Assignatura optativa de pràctiques externes.
MOBILITAT D'ESTUDIANTS	Intercanvis amb universitats europees (Erasmus): amb 18 universitats de diversos països europeus, majoritàriament, d'Alemanya i França. Programa Propi de la UAB amb universitats d'arreu del món: Argentina, Austràlia, Brasil, Canadà, Colòmbia, Corea, Costa Rica, Equador, EUA, Japó, Marroc, Mèxic, Nova Zelanda, Perú, Rússia, Xile, Xina, entre altres.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
SORTIDES PROFESSIONALS	Les activitats professionals dels graduats en Física, fora de l'àmbit de la docència universitària i de la recerca es duen a terme, fonamentalment, en les àrees següents: • La docència no universitària. • 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).

PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240 Titulació: graduat o graduada en Física			Tipus de títol: oficial Durada: 4 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIUS	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	54	6		
2N CURS	6	54		
3R CURS		45	15	
4T CURS			48	12
TOTAL	60	105	63	12
TITULACIÓ COMPLEMENTÀRIA				
Amb 180 crèdits s'obté el "Bachelor", títol propi de la UAB.				
ITINERARIS				
• Menció de Física Fonamental • Menció de Física Aplicada				



ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
Anual • Temes de Ciència Actual • Iniciació a la Física Experimental 1r semestre • Mecànica i Relativitat • Estructura de la Matèria i Termodinàmica • Càlcul I • Àlgebra I 2n semestre • Electricitat i Magnetisme • Ones i Òptica • Càlcul II • Àlgebra II	Anual • Mecànica Clàssica • Electromagnetisme 1r semestre • Laboratori de Mecànica • Equacions Diferencials • Càlcul de Varies Variables 2n semestre • Química • Mètodes Informàtics • Laboratori d'Electromagnetisme	1r semestre • Física Quàntica I • Termodinàmica i Mecànica Estadística • Laboratori de Termodinàmica • Complementes de Matemàtiques 2n semestre • Física Quàntica II • Òptica • Laboratori d'Òptica	• Treball de Fi de Grau

ASSIGNATURES OPTATIVES / CRÈDITS

3R CURS	4T CURS
• Introducció a l'Astrofísica / 5 • Introducció a la Cosmologia / 5 • Introducció a la Física de Materials / 5 • Introducció a la Fotònica / 5 • Introducció a la Biofísica / 5 • Probabilitat i Estadística / 5 • Mètodes Matemàtics Avançats / 5	Per a obtenir una menció al títol s'han de cursar 36 crèdits de l'itinerari corresponent: Menció de Física Fonamental - 12 crèdits del bloc principal - 12 crèdits del bloc de fonaments teòrics - 12 crèdits a escollir entre els blocs principal i de fonaments teòrics Menció de Física Aplicada - 12 crèdits del bloc principal - 18 crèdits del bloc d'aplicacions de la física - 6 crèdits a escollir entre els blocs principal i d'aplicacions de la física
	Bloc principal • Mecànica Quàntica / 6 • Mecànica Teòrica i Sistemes No Lineals / 6 • Física Estadística / 6 • Física de l'Estat Sòlid / 6 • Laboratori Avançat / 6 • Electrodinàmica i Radiació de Sincrotró / 6 • Física Nuclear i de Partícules / 6 Bloc de fonaments teòrics • Fluids i Superfluids / 6 • Informació Quàntica / 6 • Òptica Quàntica / 6 • Mecànica Quàntica Avançada / 6 • Relativitat General / 6 Bloc d'aplicacions de la física • Òptica Aplicada / 6 • Física de Nanomaterials / 6 • Física Ambiental / 6 • Física de Radiacions / 6 • Electrònica / 6 • Pràctiques Externes / 6 Bloc general • Història de la Física / 6



La combinació de les titulacions de Física i Matemàtiques pretén proporcionar una formació de màxim nivell i qualitat per a futurs professionals que combini el domini de la física amb una preparació acurada en el pensament abstracte característic de les matemàtiques.

Combina els objectius d'ambdues titulacions. Fonamentalment, que l'estudiant adquireixi una base científica sòlida sobre els conceptes bàsics de la física i les matemàtiques, tant a nivell teòric com instrumental, i una formació científica interdisciplinària i una capacitat d'anàlisi i d'abstracció que permeti abordar els reptes professionals en camps científics i tecnològics o acadèmics en continuar estudis especialitzats.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: • Biologia (0,2) • Física (0,2) • Química (0,2) • Ciències de la Terra i del Medi Ambient (0,1) • Matemàtiques (0,2) • Tecnologia Industrial (0,1) • Electrotècnia (0,1)	12,378
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	• Proves per a + grans de 45 anys • Títols universitaris • Estudis estrangers	5,000 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil de l'estudiant d'aquestes titulacions és el d'una persona amb les característiques següents: • Capacitat d'abstracció i de raonament lògic. • Certa facilitat i gust per les matemàtiques i la física. • Curiositat per la ciència en general. • Capacitat d'observació i anàlisi dels fenòmens. Es considera necessari que l'estudiant hagi cursat física i matemàtiques en els dos cursos de batxillerat i s'hagi examinat d'aquestes matèries a les PAU.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21005	
PLACES DE NOU INGRÉS	20 (curs 10-11)	



INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDEÛTICS	Curs de matemàtiques per a les ciències, durant el mes de setembre, abans de l'inici de curs, per a l'alumnat de nou ingrés.
RÈGIM D'ESTUDI	Temps complet
MODALITAT	Presencial
HORARI	Un sol torn de matí.
PERÍODE LECTIU	Semestral, amb algunes assignatures anuals a primer i segon curs.
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès.
TIPUS D'AVALUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PRÀCTIQUES	Assignatura optativa de pràctiques externes.
MOBILITAT D'ESTUDIANTS	Intercanvis amb universitats europees (Erasmus): Àustria, Bèlgica, Suïssa, Alemanya, França, Dinamarca, Itàlia, Noruega, Grècia, Portugal, Polònia, Finlàndia, Turquia, Suècia i Regne Unit Programa Propi de la UAB amb universitats d'arreu del món: Austràlia, Canadà, Corea del Sud, EUA, Marroc i Mèxic, entre altres.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
BEQUES ESPECÍFIQUES	Beques "Pere Menal"
SORTIDES PROFESSIONALS	Una via important és l'ampliació d'estudis encaminats a la docència universitària i a la recerca. D'altra banda, els titulats en ciències primàries són molt valorats en l'àmbit de les noves tecnologies, per la seva capacitat d'anàlisi, d'abstracció i de rigor, que els permet adaptar-se amb facilitat a realitats en constant transformació. Els models i les eines de la física i les matemàtiques són avui fonamentals en diversos sectors que necessiten experts per al seu desenvolupament, com per exemple: • Empreses amb equips interdisciplinaris de recerca i desenvolupament (R+D). • Institucions financeres i d'assegurances (valoració de derivats, cobertura de risc). • Gabinetes d'assessorament científicotècnic i informàtic (optimització de processos, xarxes de comunicació, mètodes numèrics, codificació, criptografia, etc.). • Empreses i instituts d'estadística (control de qualitat, anàlisi exploratòria de dades, etc.). • La informàtica i les telecomunicacions. • La medicina (instal·lacions radioactives, instruments d'exploració no invasius). • La indústria (òptica, nous materials). • La docència no universitària. • L'administració pública (radioprotecció, medi ambient, informàtica).

PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 317			Tipus de títol: oficials	
Titulació: graduat o graduada en Física + graduat o graduada en Matemàtiques			Durada: 5 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIUS	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	51	15		
2N CURS	12	54		
3R CURS		66		
4T CURS		61		
5È CURS		10	36	12
TOTAL	63	206	36	12



ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS
• Funcions de Variable Real • Àlgebra Lineal • Eines Informàtiques per a les Matemàtiques • Iniciació a la Física Experimental • Fonaments de les Matemàtiques • Mecànica i Relativitat • Electricitat i Magnetisme • Ones i Òptica	• Mecànica Clàssica • Electromagnetisme • Càlcul en Diverses Variables i Optimització • Geometria Lineal • Estructura de la Matèria i Termodinàmica • Laboratori de Mecànica • Estructures Algebraiques • Química per a Físics • Laboratori d'Electromagnetisme	• 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
4T CURS	5È CURS	
• Termodinàmica i Mecànica Estadística • Probabilitat i Modelització Estocàstica • Teoria de Galois • Laboratori de Termodinàmica • Òptica • Estadística • Geometria Diferencial • Laboratori d'Òptica	• Treball de Fi de Grau • Triar dues assignatures de Complementos de Física: • Mètodes Matemàtics Avançats • Introducció a la Biofísica • Introducció a l'Astrofísica • Introducció a la Cosmologia • Introducció a la Física de Materials • Introducció a la Fotònica	

ASSIGNATURES OPTATIVES

5È CURS

Triar sis assignatures de la menció de Física i Matemàtiques:

- Anàlisi Real i Funcional
- Anàlisi Harmònica
- Equacions Derivades Parcial
- Sistemes Dinàmics
- Topologia de Varietats
- Geometria Riemanniana
- Àlgebra Commutativa
- Aritmètica
- Processos Estocàstics
- Models Lineals
- Mecànica Quàntica
- Mecànica Teòrica i Sistemes No Lineals
- Física Estadística
- Física de l'Estat Sòlid
- Laboratori Avançat
- Física Nuclear i de Partícules
- Electrodinàmica i Rad. Sincrotró
- Relativitat General
- Mecànica Quàntica Avançada



Amb la combinació de les titulacions de Física i Química es pretén proporcionar als futurs professionals una formació de màxim nivell i de qualitat que combini el domini de la física amb el coneixement profund de la matèria que proporciona la química, en termes de composició, propietats i reactivitat a escala atòmica i molecular.

L'estudiant adquirirà una base científica sòlida sobre els conceptes bàsics de la física i de la química, tant en l'aspecte teòric com experimental i pràctic, i una formació científica interdisciplinària que li proporcionarà una capacitat d'anàlisi i unes habilitats pràctiques per a abordar els reptes professionals en camps científics, tecnològics o acadèmics o per a continuar estudis especialitzats.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: • Biologia (0,2) • Ciències de la Terra i del Medi Ambient (0,1) • Electrotècnia (0,1) • Física (0,2) • Química (0,2) • Tecnologia Industrial (0,1) • Matemàtiques (0,2)
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències
ALTRES	• Proves per a + grans de 45 anys • Títols universitaris • Estudis estrangers
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	Per determinar
PLACES DE NOU INGRÉS	20

INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDÈUTICS	Abans d'iniciar el curs, durant el mes de setembre, s'oferirà un curs de matemàtiques per a l'alumnat de nou ingrés.
RÈGIM D'ESTUDI	Temps complet
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès.
TIPUS D'AVUACIÓ	Avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PRÀCTIQUES	Es fan a través d'una assignatura optativa de pràctiques externes.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	Pendent de la publicació del Decret de taxes.

PLA D'ESTUDIS

Els estudis estan estructurats de manera que se segueix un itinerari conjunt d'aprofundiment en les branques més importants d'aquestes titulacions.



En el grau de Geologia de la UAB, ja des de primer curs, s'ofereixen assignatures de camp. A més, hi ha la possibilitat d'adaptar els estudis triant assignatures optatives tant a tercer curs com a quart, que poden constituir una menció.

S'hi ofereixen dos itineraris: Geologia Ambiental i Geotècnia i Recursos Geològics. El primer s'orienta als aspectes mediambientals de la geologia (gestió de l'aigua, riscos geològics, ordenació del territori, etc.). El segon pretén donar resposta a la creixent necessitat de la geologia en la construcció i l'enginyeria civil i en la prospecció de recursos naturals de tipus geològic (aigua, hidrocarburs, minerals, etc.)

En el grau intervenen diversos grups de recerca consolidats, cosa que garanteix la continuació dels estudis amb màsters i doctorats.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Electrotècnia (0,1) - Química (0,2) - Ciències de la Terra - Física (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1) - i del Medi Ambient (0,2) - Matemàtiques (0,2)	5,000
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers - Més grans de 40 anys	5,000 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil de l'estudiant d'aquesta titulació és el d'una persona amb les característiques següents: - Interès per la natura, el medi ambient i la ciència. - Capacitat de raonament lògic. - Capacitat d'observació i intuïció. - Destresa manual i concepció espacial. - Capacitat per a treballar en equip, amb persones de diferents cultures i en diversos àmbits internacionals. - Bona base en les matèries de ciències del batxillerat. - És recomanable el coneixement de la llengua anglesa.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21037	
PLACES DE NOU INGRÉS	60 (curs 10-11)	

INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDEÛTICS	L'estudiant que no hagi cursat assignatures de física o química al batxillerat hauria de fer els cursos propedèutics d'aquestes matèries que ofereix la Facultat de Ciències el mes de setembre, abans de l'inici de curs.
MODALITAT	Presencial
PERÍODE LECTIU	Anual
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès.
TIPUS D'AVUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
SORTIDES PROFESSIONALS	Els titulats en Geologia estan capacitats per a fer tasques professionals en empreses dels sectors de la construcció, de la mineria, del petroli i del medi ambient. Els sectors principals d'ocupació són: - Cartografia geològica del territori. - Estudis geològics per a obra civil (geotècnia) i control de sondatges. - Avaluació de riscos geològics. - Investigació i prospecció de recursos naturals (minerals, roques industrials, combustibles fòssils, aigua). - Control de qualitat de materials naturals per a la construcció. - Gestió i avaluació d'impactes mediambientals.



PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240			Tipus de títol: oficial	
Titulació: graduat o graduada en Geologia			Durada: 4 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIU	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	50	10		
2N CURS	10	50		
3R CURS		48	12	
4T CURS		12	42	6
TOTAL	60	120	54	6

ITINERARIS

- Menció de Geologia Ambiental
- Menció de Geotècnia i Recursos Geològics

ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
• Planeta Terra • La Vida a la Terra • Matemàtiques per a la Geologia • Cristal·lografia • Treball de Camp en Geologia Regional • Fonaments de Geologia • Química de la Terra • Física per a la Geologia	• Sistemes d'Informació Geogràfica i Tractament d'Imatges • Estratigrafia • Paleontologia I i II • Geomorfologia I i II • Sedimentologia • Mineralogia • Cartografia Geològica	• Petrologia Ígnea • Geologia Estructural I i II • Geoquímica • Petrologia Sedimentària • Petrologia Metamòrfica • Mètodes Geofísics • Treball de Camp en Geologia del Massís Ibèric	• Treball de Camp en Geologia dels Pirineus • Pràcticum (*) • Treball de Fi de Grau

(*) Aquesta assignatura es pot convalidar als alumnes que accedeixen des dels CFGS de Gestió i Organització de Recursos Naturals, Desenvolupament de Projectes Urbanístics i Operacions Topogràfiques, Química Ambiental, Salut Ambiental, Desenvolupament i Fabricació de Productes Ceràmics i Fabricació i Transformació de Productes de Vidre.

ASSIGNATURES OPTATIVES

3R I 4T CURSOS

Per a obtenir una menció, dels 42 crèdits optatius de quart curs, 30 han de correspondre a la menció escollida. En cas d'optar per fer una menció (opció que s'ha de prendre prèviament a la matrícula de tercer curs), aquesta menció es cursa a quart curs i les assignatures optatives de tercer curs (12 crèdits) s'han de triar d'entre les que no corresponen a la menció escollida.

- Tectònica Global
- Models Matemàtics
- Anàlisi de Conques
- Menció de Geologia Ambiental**
- Hidrogeologia
- Ambients Geològics Actuals
- Geoquímica Ambiental(***)
- Registre Geològic del Canvi Global
- Anàlisi de Riscos Geològics
- Edafologia
- Gestió Ambiental i Ordenació del Territori (**)

Menció de Geotècnia i Recursos Geològics

- Hidrogeologia
- Jaciments Minerals
- Enginyeria Geològica I: Mecànica de Roques
- Minerals i Roques Industrials i del Patrimoni (****)
- Enginyeria Geològica II: Mecànica de Sòls i Geotècnia
- Geologia del Petrolí
- Economia i Gestió d'Empreses (*)

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. Les mencions i els menors són itineraris que es fan constar al suplement europeu al títol (SET).

(*) Aquesta assignatura es pot convalidar als alumnes que accedeixen des dels CFGS de Gestió i Organització de Recursos Naturals, Desenvolupament de Projectes Urbanístics i Operacions Topogràfiques, Química Ambiental, Salut Ambiental, Desenvolupament i Fabricació de Productes Ceràmics i Fabricació i Transformació de Productes de Vidre.

(**) Aquesta assignatura es pot convalidar als alumnes que accedeixen des dels CFGS de Gestió i Organització de Recursos Naturals i Desenvolupament de Projectes Urbanístics i Operacions Topogràfiques.

(***) Aquesta assignatura es pot convalidar als alumnes que accedeixen des dels CFGS de Química Ambiental i Salut Ambiental.

(****) Aquesta assignatura es pot convalidar als alumnes que accedeixen des dels CFGS de Desenvolupament i Fabricació de Productes Ceràmics i Fabricació i Transformació de Productes de Vidre.



El grau de Matemàtiques de la UAB s'integra a la Facultat de Ciències i té el millor dels escenaris interdisciplinaris. Perquè les matemàtiques no són un fet aïllat, es nodreixen de les altres ciències i interactuen amb elles.

L'alumne, un cop assolida una base sòlida, pot adaptar el quart curs a les seves preferències amb les mencions. La menció de Matemàtica Fonamental està enfocada als màsters de recerca i a la investigació. Les d'Enginyeria Matemàtica, d'Econometria i d'Estadística, tenen un caràcter més professionalitzador. També es faciliten les estades d'intercanvi a diverses universitats europees i d'arreu del món.

La Facultat de Ciències i el Departament de Matemàtiques de la UAB acullen nombrosos grups de recerca de gran prestigi internacional i amb un declarat compromís amb la docència a la Universitat.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Electrotècnia (0,1) - Química (0,2) - Ciències de la Terra - Física (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1) - i del Medi Ambient (0,1) - Matemàtiques (0,2)	5,000
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers	6,167 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil de l'estudiant d'aquesta titulació és el d'una persona amb les característiques següents: - capacitat d'abstracció i de raonament lògic, - gust per les matemàtiques i la física, - curiositat per la ciència en general, - certa facilitat per a les matemàtiques i, Es considera necessari que l'estudiant hagi cursat matemàtiques en els dos cursos de batxillerat i s'hagi examinat d'aquesta matèria a les PAU.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21003	
PLACES DE NOU INGRÉS	80 (curs 10-11)	



INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDÈUTICS	Curs de matemàtiques, durant el mes de setembre, abans de l'inici de curs, per a l'alumnat de nou ingrés.
RÈGIM D'ESTUDI	Temps complet
MODALITAT	Presencial
HORARI	Un sol torn de matí.
PERÍODE LECTIU	Semestral
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès.
TIPUS D'AVUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PRÀCTIQUES	Assignatura optativa de pràctiques externes.
MOBILITAT D'ESTUDIANTS	Intercanvi amb universitats europees (Erasmus): Àustria, Bèlgica, Suïssa, Alemanya, França, Suècia, Dinamarca, Itàlia, Noruega, Grècia, Portugal, Polònia, Finlàndia, Turquia i Regne Unit. Programa Propi de la UAB amb universitats d'arreu del món: Austràlia, Canadà, Corea del Sud, EUA, Marroc i Mèxic, entre altres.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
BEQUES ESPECÍFIQUES	Beques "Pere Menal"
SORTIDES PROFESSIONALS	Actualment, els titulats en ciències primàries són molt valorats en l'àmbit de les noves tecnologies, per la seva capacitat d'anàlisi, d'abstracció i de rigor, que els permet adaptar-se amb facilitat a realitats en constant transformació. Els models i eines matemàtiques són avui fonamentals en els sectors industrials, financers i empresarials, que necessiten experts per al seu desenvolupament. Els matemàtics són imprescindibles en empreses de diversos àmbits: • Institucions financeres i d'assegurances (valoració de derivats, cobertura de risc) • Gabinetes d'assessorament científicotècnic i informàtic (optimització de processos, xarxes de comunicació, mètodes numèrics, codificació, criptografia, etc.) • Empreses i instituts d'estadística (control de qualitat, anàlisi exploratòria de dades, etc.) • Empreses amb equips interdisciplinaris de recerca i desenvolupament (R+D) Els graduats en Matemàtiques també podran orientar-se professionalment cap a l'ensenyament de les matemàtiques en els diferents nivells educatius; 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.

PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240 Titulació: graduat o graduada en Matemàtiques			Tipus de títol: oficial Durada: 4 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIUS	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	51	9		
2N CURS	9	51		
3R CURS		60		
4T CURS			48	12
TOTAL	60	120	48	12

ITINERARIS

- Menció d'Econometria
- Menció d'Enginyeria Matemàtica
- Menció d'Estadística
- Menció de Matemàtica Fonamental

TITULACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Amb 180 crèdits s'obté el "Bachelor", títol propi de la UAB.



ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES / CRÈDITS

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
• Funcions de Variable Real / 12 • Àlgebra Lineal / 12 • Fonaments de Matemàtiques / 9 • Física / 12 • Eines Informàtiques per a les Matemàtiques / 9 • Temes de Ciència Actual / 6	• Càlcul en Diverses Variables i Optimització / 9 • Anàlisi Matemàtica / 9 • Geometria Lineal / 6 • Estructures Algebraiques / 9 • Mètodes Numèrics / 12 • Seminari de Matemàtica Discreta / 6 • Taller de Modelització / 9	• Equacions Diferencials i Modelització I / 9 • Equacions Diferencials i Modelització II / 6 • Teoria de Galois / 6 • Anàlisi Complexa i de Fourier / 6 • Probabilitat i Modelització Estocàstica / 8 • Estadística / 7 • Topologia / 6 • Geometria Diferencial / 12	• Treball de Fi de Grau

ASSIGNATURES OPTATIVES

4T CURS

Cal cursar 48 crèdits optatius. Es poden cursar de les assignatures vinculades a les mencions o es pot optar per una formació generalista a partir de les assignatures del bloc principal i d'un màxim de 12 crèdits del bloc complementari.

Les mencions són itineraris que es fan constar al suplement europeu al títol (SET). Per a obtenir una menció s'han de cursar, com a mínim, 30 crèdits d'aquell itinerari.

Bloc principal

- Tendències Actuals de les Matemàtiques (*)
- Anàlisi Real i Funcional
- Anàlisi Harmònica
- Àlgebra Commutativa
- Aritmètica
- Topologia de Varietats
- Geometria Riemanniana
- Processos Estocàstics
- Models Lineals
- Sistemes Dinàmics
- Equacions en Derivades Parcial
- Investigació Operativa
- Anàlisi Numèrica
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Programació Avançada
- Anàlisi Multivariant
- Mostreig Estadístic
- Sèries Temporals
- Pràctiques en Empreses (**)

Bloc complementari

- Inferència Estadística
 - Econometria
 - Disseny d'Experiments
 - Bioestadística
 - Simulació de Sistemes Logístics
- Més totes les assignatures de la matèria Informàtica, excepte Programació Avançada, i totes les assignatures de la matèria Economia.

Menció de Matemàtica Fonamental

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

Menció d'Enginyeria Matemàtica

- Equacions en Derivades Parcial
- Investigació Operativa
- Simulació de Sistemes Logístics
- Anàlisi Numèrica
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Programació Avançada
- Intel·ligència Artificial
- Tractament del Senyal

Menció d'Estadística

- Models Lineals
- Anàlisi Multivariant
- Mostreig Estadístic
- Sèries Temporals
- Inferència Estadística
- Econometria
- Disseny d'Experiments
- Bioestadística

Menció d'Econometria

- Models Lineals
- Equacions en Derivades Parcial
- Investigació Operativa
- Simulació de Sistemes Logístics
- Integració Numèrica d'Equacions en Derivades Parcial
- Anàlisi Multivariant
- Sèries Temporals
- Econometria
- Introducció a l'Economia
- Gestió Financera

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

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



El grau de Nanociència i Nanotecnologia tracta fenòmens que són aplicables a diferents àrees de la ciència, com ara la física, la química, la biologia o l'enginyeria. Per a conèixer i comprendre aquests fenòmens cal una formació transversal en ciències. A la UAB es proporciona una formació sòlida i interdisciplinària en aquestes matèries, a més d'una formació destacable en matemàtiques. Aquesta base sòlida en ciències és única en l'àmbit universitari.

També cal destacar el fet que la Facultat de Ciències de la UAB està situada al bell mig d'un campus on hi ha centres de recerca de prestigi internacional dins els àmbits de la nanociència i la nanotecnologia.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Electrotècnia (0,1) - Química (0,2) - Ciències de la Terra i del Medi Ambient (0,1) - Física (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1) - Matemàtiques (0,2)	8,574
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers	5,000 6,240
PERFIL D'INGRÉS	Les característiques que es recomana que tingui l'estudiant amb interès a fer aquests estudis són: curiositat, capacitat d'observació i habilitat deductiva, capacitat de raonament lògic, d'anàlisi rigorosa i de comprensió abstracta, interès per la recerca i l'experimentació, rigor i mètode en el treball. És recomanable tenir un bon nivell acadèmic en l'àmbit de les ciències experimentals i coneixements d'anglès.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21080	
PLACES DE NOU INGRÉS	65 (curs 10-11)	

INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
MODALITAT	Presencial
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès.
TIPUS D'AVUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
SORTIDES PROFESSIONALS	- Recerca, desenvolupament i innovació tant en indústries basades en nous coneixements científicotècnics (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.



PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240			Tipus de títol: oficial	
Titulació: graduat o graduada en Nanociència i Nanotecnologia			Durada: 4 anys	
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIUS	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	54	6		
2N CURS	8	52		
3R CURS		60		
4T CURS		18	30	12
TOTAL	62	136	30	12

ITINERARIS

- Menció de Física i Química de Nanosistemes
- Menció de Bionanotecnologia

ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
• Introducció a la Nanociència i la Nanotecnologia (anual) 1r semestre • Biologia Cel·lular • Física General: Mecànica i Ones • Enllaç Químic i Estructura de la Matèria • Fonaments de Matemàtiques 2n semestre • Fonaments de Bioquímica • Física General: Electricitat i Magnetisme • Reactivitat Química • Càlcul	1r semestre • Bioquímica Metabòlica • Ampliació de Física Clàssica • Química dels Elements • Eines Matemàtiques 2n semestre • Instrumentació Electrònica • Biologia Molecular • Química Orgànica • Termodinàmica, Cinètica i Transformacions de Fase • Laboratori de Microscòpies i Tècniques de Caracterització de Materials	1r semestre • Síntesi i Estructura de Materials Cristal·lins i Amorfs • Química Supramolecular i Reconeixement Molecular • Espectroscòpia Molecular • Física i Química de Superfícies • Fenòmens Quàntics I 2n semestre • Estat Sòlid • Dispositius Electrònics • Fenòmens Quàntics II • Química Analítica • Microbiologia, Immunologia i Cultius Cel·lulars	• Treball de Fi de Grau • Física en la Nanoescala • Nanofabricació • Microsistemes i Nanosistemes

ASSIGNATURES OPTATIVES

4T CURS		
• Pràctiques Externes (*) • Gestió de Projectes Científicotècnics • Economia i Gestió Empresarial • Temes de Ciència Actual	Les mencions són itineraris que es fan constar al suplement europeu al títol (SET). Per a obtenir una menció s'han de cursar, com a mínim, 30 crèdits (5 assignatures) vinculats a cada itinerari. Menció de 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 de 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.



En el disseny del grau de Química de la UAB s'ha volgut mantenir un grau d'experimentalitat elevat, ja des de primer curs.

La titulació ofereix unes mencions en concordança amb l'evolució de la química dels darrers anys. Aquestes mencions han estat molt medidades per tal d'oferir bones perspectives professionals als futurs graduats: Química Industrial i Ambiental, Química Biomolecular i Química dels Materials.

Destaca també la connexió amb el sector industrial, mitjançant les pràctiques en empreses químiques i farmacèutiques, i amb l'exterior, a través dels convenis d'intercanvi amb universitats de tot el món.

Adicionalment, cal destacar l'horari de matí o de tarda per a cursar els estudis i la possibilitat de cursar simultàniament Física i Química. La fortalesa de la recerca duta a terme al Departament de Química es reflexa en la possibilitat de poder cursar més d'una dotzena de màsters oficials en el camp de les ciències i biociències.

ACCÉS ALS ESTUDIS

TIPUS D'ACCÉS	PREFERÈNCIA D'ACCÉS	NOTA DE TALL CURS 2010-2011
DES DEL BATXILLERAT + PAU I DES DELS CFGS	Assignatures de la fase específica de les PAU que ponderen: - Biologia (0,2) - Electrotècnia (0,1) - Química (0,2) - Ciències de la Terra (0,2) - Física (0,2) - Tecnologia Industrial (0,1) - i del Medi Ambient (0,1) - Matemàtiques (0,2)	5,000
PROVES D'ACCÉS PER A MÉS GRANS DE 25 ANYS	Opció de Ciències	5,000
ALTRES	- Proves per a + grans de 45 anys - Títols universitaris - Estudis estrangers	5,000 5,000
PERFIL D'INGRÉS	El perfil de l'estudiant d'aquesta titulació és el d'una persona amb les característiques següents: - Curiositat, capacitat d'observació i habilitat deductiva. - Ordre, rigor i mètode en el treball. - Capacitat de raonament lògic i anàlisi rigorosa. - Interès per la recerca i l'experimentació. - Capacitat de comprensió abstracta. Es recomana tenir un bon nivell de matemàtiques, física i química, i també coneixements d'anglès.	
CODI DE PREINSCRIPCIÓ	21082	
PLACES DE NOU INGRÉS	140 (curs 10-11)	



INFORMACIÓ SOBRE LA TITULACIÓ

CENTRE DOCENT	Facultat de Ciències - Campus de Bellaterra
CURSOS PROPEDEÛTICS	A l'inici de setembre, la Facultat de Ciències organitza cursos propedèutics de matemàtiques, física i química dirigits a l'alumnat de nou ingrés que necessiti cobrir mancances de formació.
RÈGIM D'ESTUDI	Temps complet, encara que els estudiants amb contracte laboral poden sol·licitar la via lenta.
MODALITAT	Presencial
HORARI	Dos torns lectius: un íntegrament de matí i un íntegrament de tarda.
PERIODE LECTIU	Semestral
IDIOMA DE DOCÈNCIA	Català, castellà i anglès (algunes assignatures s'imparteixen parcialment o totalment en anglès des del primer curs).
TIPUS D'AVALUACIÓ	La metodologia dels crèdits ECTS implica una avaluació continuada en la qual es valora tota la feina de l'estudiant.
PRÀCTIQUES	La proporció elevada de sessions de laboratori és una de les característiques del grau de Química de l'Autònoma. A més a més, és possible cursar una assignatura optativa de Pràctiques Externes, que es duu a terme en empreses del sector químic de Catalunya o Europa.
MOBILITAT D'ESTUDIANTS	Intercanvis amb universitats europees (Erasmus): es disposa de convenis amb una trentena d'universitats europees (Àustria, Bèlgica, Alemanya, França, Dinamarca, Itàlia, Regne Unit, Holanda, etc.). Intercanvis amb universitats de l'Estat espanyol (Sèneca-Sicue): convenis amb una dotzena d'universitats espanyoles (Granada, Santiago, La Laguna, Palma, etc.). Programa Propi de la UAB: convenis amb universitats llatinoamericanes (Mèxic, Argentina, Brasil, Xile, etc.). Els alumnes que ho vulguin, en acabar el tercer curs (180 crèdits ECTS superats), poden demanar un títol propi de la UAB (<i>bachelor</i> de Química) per anar a cursar un màster de dos anys en universitats europees.
PREU VIGENT PER CRÈDIT	19,94 euros
SORTIDES PROFESSIONALS	Múltiples possibilitats en el sector privat químic, tant de producció com de comercialització, i en els sectors públics, treballant a l'Administració en diferents nivells. També en el sector de l'ensenyament. Les persones graduades en Química són acceptades en una quinzena de màsters de recerca en l'entorn de la UAB i els seus centres públics de recerca.

PLA D'ESTUDIS

TOTAL DE CRÈDITS ECTS: 240		Tipus de títol: oficial		
Titulació: graduat o graduada en Química		Durada: 4 anys		
DISTRIBUCIÓ DELS CRÈDITS:	FORMACIÓ BÀSICA	OBLIGATORIS	OPTATIU	TREBALL DE FI DE GRAU
1R CURS	60			
2N CURS		60		
3R CURS		60		
4T CURS			45	15
TOTAL	60	120	45	15



ITINERARIS

- Menció de Química de Materials
- Menció de Química Biològica
- Menció de Química Industrial i Ambiental

ASSIGNATURES DE FORMACIÓ BÀSICA I OBLIGATÒRIES

1R CURS	2N CURS	3R CURS	4T CURS
Anuals • Fonaments de Química • Experimentació i Documentació en Química • Física • Matemàtiques 1r semestre • Fonaments de Biologia Molecular i Cel·lular 2n semestre • Fonaments de Geoquímica	Anuals • Química Analítica i Electroanàlisi • Química dels Elements • Estructura i Reactivitat dels Compostos Orgànics 1r semestre • Química Quàntica • Fonaments d'Enginyeria Química 2n semestre • Termodinàmica Química • Espectroscòpia	1r semestre • Mètodes Espectroscòpics d'Anàlisi • Química Física • Química de Coordinació i Organometàl·lica • Mètodes Sintètics • Determinació Estructural 2n semestre • Tècniques de Separació • Ciència de Materials • Bioquímica • Anàlisi i Determinació de Propietats • Laboratori de Síntesi	• Treball de Fi de Grau

ASSIGNATURES OPTATIVES

4T CURS

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

Les mencions són itineraris que es fan constar al suplement europeu al títol (SET).

Per a obtenir una menció s'han de cursar, com a mínim, 30 crèdits (cinc assignatures) vinculats a cada itinerari.

Menció de Química de Materials

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

Menció de Química Biològica

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

Menció de Química Industrial i Ambiental

- Anàlisi i Gestió de la Qualitat
- Electroquímica i Corrosió
- Monitoratge Industrial i Ambiental
- Química Ambiental i Sostenibilitat
- Química Inorgànica Industrial
- Química Orgànica Industrial

Es convaliden des de 36 fins a 54 crèdits de la titulació als alumnes que hagin accedit des dels CFGS següents: Química Ambiental, Química Industrial, Indústries de Procés Químic, Anàlisi i Control i Laboratori d'Anàlisi i Control de Qualitat.

(*) Totes les assignatures optatives són de 6 crèdits excepte aquesta, que és de 9 crèdits.



- **CIÈNCIES AMBIENTALS**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>**Informació específica de la titulació**<http://webs2002.uab.cat/ambientals/>

- **ESTADÍSTICA APLICADA**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>**Informació específica de la titulació**<http://mat.uab.cat/estad/>

- **FÍSICA**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>

- **FÍSICA + MATEMÀTIQUES**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>

- **FÍSICA + QUÍMICA**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>

- **GEOLOGIA**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>**Titulació de Geologia**Web: <http://pagines.uab.cat/secciegeologia/>

- **MATEMÀTIQUES**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>**Titulació de Matemàtiques**Adreça electrònica: seccio@mat.uab.catWeb: <http://mat.uab.cat/gmat/>

- **NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>

- **QUÍMICA**

Facultat de Ciències

Edifici C - 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 93 581 14 67/ 93 581 22 80

Fax: 93 581 20 03

Adreça electrònica: ga.ciencies@uab.catWeb: <http://www.uab.cat/ciencies/>**NOTA:**

La informació sobre els estudis és provisional, cal consultar al Punt d'Informació de la UAB i a l'Oficina d'Orientació per a l'Accés a la Universitat.

Informació general de la Universitat
Punt d'Informació. Plaça Cívica
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)
Tel. 93 581 11 11 - Fax 93 581 25 95
Adreça electrònica: informacio@uab.cat
Web: www.uab.cat

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona