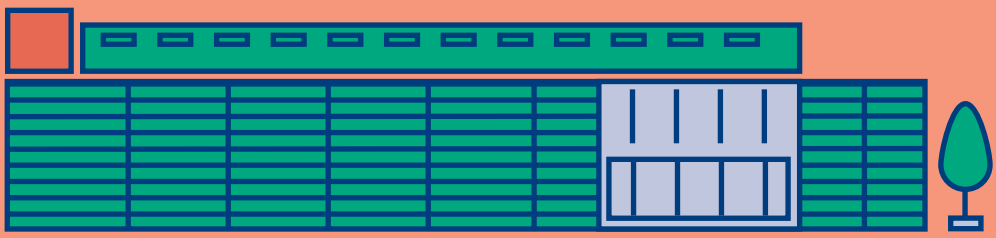
Universitat de Girona
Facultat de Ciències

Graus

Guia d'estudis 2026-2027



Índex

Grau

· Biologia 5
· Biotecnologia 8
· Ciències Ambientals 11
· Química 15

Doble grau

· Biologia i Biotecnologia 18
· Biologia i Ciències Ambientals 21

Accés a la universitat 24
Paràmetres de ponderació 24

Facultat de Ciències

Els estudis de la Facultat de Ciències abracen els àmbits de la química, la biologia, la biotecnologia i les ciències ambientals, a través de graus acreditats per l'AQU Catalunya i de dobles titulacions (biologia-biotecnologia i biologia-ciències ambientals); a més, ofereix diverses titulacions de màster i estudis de doctorat.

La Facultat de Ciències té una llarga trajectòria acadèmica. Situada en l'entorn verd de Montilivi, disposa de laboratoris i aules docents, aules informàtiques, sales d'estudi, menjadors i altres espais de relació. És un centre divers i dinàmic, on conflueixen i interactuen professionals d'un ampli ventall de disciplines científiques, i també d'altres àmbits de coneixement relacionats amb les ciències experimentals.

A banda de docents, el seu professorat també és investigador i fa recerca i innovació en el seu àmbit de coneixement, la qual cosa enriqueix la formació dels nostres estudiants.

La Facultat de Ciències va rebre la Distinció Jaume Vicens Vives a la Qualitat Docent Universitària, atorgada per la Generalitat de Catalunya, l'any 2020 pel seu Pla d'Acció Tutorial, centrat en l'assoliment de les competències transversals.



Per què estudiar a la Facultat de Ciències?

Estudiar a Ciències vol dir accedir a una docència de qualitat que implica la transversalitat requerida pels estudis científics moderns. Això vol dir també pràctiques, estades d'intercanvi a l'estranger i contacte directe amb els investigadors i les recerques més avançades. Hi rebràs una atenció personalitzada: estarem atents a la teva progressió, perquè pensem que l'alumnat és l'eix central del procés d'aprenentatge. La teoria es complementa amb una gran quantitat de pràctiques experimentals, sortides de camp, activitats de resolució de problemes i treballs aplicats, a més d'estades en empreses i institucions (orientades a la recerca o a altres tipus d'activitats professionals). També adquiriràs un bon nivell en competències per al desenvolupament personal i professional, com ara capacitat de comunicació, treball en equip o domini de l'anglès en l'àmbit científic.

Quin tipus d'assignatures hi trobaré?

El primer any és per a les matèries fonamentals de l'àmbit científic, complementades amb assignatures pràctiques encaminades a conèixer les tècniques científiques bàsiques per al treball experimental. Els altres cursos, adquiriràs el ventall de coneixements teòrics i pràctics que caracteritzen específicament la titulació triada. L'especialització professionalitzadora –també amb el treball final de grau– arriba l'últim curs, amb l'assoliment de les competències pròpies que han de permetre l'accés a l'entorn laboral i a la carrera investigadora.



Biologia

Acreditació FAVORABLE
2501043-05462-21
AQU Catalunya està inscrita a EQAR

Grau en Biologia

Durada mínima: 4 anys / Crèdits ECTS: 240 / Nombre orientatiu de places: 90

· Consulta els requisits d'accés a l'apartat "Accés a la universitat" d'aquesta mateixa guia.

Estructura general

ECTS per tipus de matèria	Total
Formació bàsica	60
Obligatòries	111
Optatives	45
Complements de formació	6
Reconeixement acadèmic	6
Treball final de grau	12
Total de crèdits	**240**

Estructura per cursos

Tipologia d'assignatures: B (bàsiques), OB (obligatòries), OP (optatives), RA (reconeixement acadèmic), CF (complements de formació), TFG (treball final de grau)

Primer curs	Crèdits	
Fonaments de química	6	B
Biologia fonamental	6	B
Biologia d'organismes i sistemes	6	B
Matemàtiques	6	B
Física	6	B
Geologia	6	B
Tècniques científiques integrades 1	6	B
Tècniques científiques integrades 2	6	B
Tècniques científiques integrades 3	6	B
Estadística aplicada	6	B
Total de crèdits	**60**	

Segon curs	Crèdits	
Bioquímica	6	OB
Pràctiques de bioquímica	3	OB
Citologia i histologia	6	OB
Pràctiques de citologia i histologia	3	OB
Zoologia	6	OB
Pràctiques de zoologia	3	OB
Anàlisi avançada de dades	6	OB
Microbiologia	6	OB
Pràctiques de microbiologia	3	OB
Genètica	6	OB

Pràctiques de genètica	3	OB
Botànica	6	OB
Pràctiques de botànica	3	OB
Total de crèdits	**60**	

Tercer curs	Crèdits	
Fisiologia vegetal	6	OB
Pràctiques de fisiologia vegetal	3	OB
Ecologia	6	OB
Pràctiques d'ecologia	3	OB
Evolució	6	OB
Pràctiques d'evolució	3	OB
Fisiologia animal	6	OB
Pràctiques de fisiologia animal	3	OB
Biologia molecular i tècniques de DNA recombinant	6	OB
Pràctiques de biologia molecular	3	OB
Mòdul Organismes i Sistemes*	15	OP
Mòdul Biologia Fonamental*	15	OP
Total de crèdits	**60**	

* Dels dos mòduls optatius n'has de cursar un.

Quart curs	Crèdits	
Projectes	6	OB
Mòdul Biotecnologia Fonamental**	15	OP
Mòdul Biologia Sanitària**	15	OP
Mòdul Biologia Fonamental II**	15	OP
Mòdul Gestió de la Biodiversitat**	15	OP
Mòdul Ecosistemes Aquàtics**	15	OP
Mòdul Conservació dels Recursos Naturals**	15	OP
Pràctiques en empresa o assignatures del Mòdul complements de formació	6	CF
Reconeixement acadèmic	6	RA
Treball final de grau	12	TFG
Total de crèdits	**60**	

** Dels sis mòduls optatius n'has de cursar dos. En funció de la combinació de mòduls que escullis entre 3r i 4t curs podràs obtenir la menció en Biologia Fonamental o la menció en Organismes i Sistemes.

Organització del grau

El Grau en Biologia s'organitza en 4 anys, i al llarg d'aquest temps adquiriràs les competències relacionades amb l'aprenentatge de les metodologies experimentals, que apliquen el raonament científic al disseny experimental i a la recollida, interpretació, processament i anàlisi de dades. En definitiva, aprendràs una nova manera de pensar i de resoldre problemes aplicant el mètode científic.

A primer curs hi trobaràs assignatures bàsiques (Fonaments de química, Física, Biologia fonamental, Biologia d'organismes i sistemes, Matemàtiques, Estadística aplicada i Geologia), així com un mòdul pràctic anomenat Tècniques científiques integrades, que et permetrà adquirir i desenvolupar les competències i habilitats relacionades amb el treball experimental, tant de laboratori com de camp.

El segon curs inclou exclusivament matèries obligatòries: Bioquímica, Genètica, Zoologia, Anàlisi avançada de dades, Microbiologia, Citologia i histologia i Botànica. Cadascuna de les matèries obligatòries constitueix un mòdul, en el qual hi ha una part teòrica i una part pràctica.

A tercer es completen els aprenentatges sobre matèries obligatòries com ara Fisiologia vegetal, Fisiologia animal, Ecologia, Evolució i Biologia molecular. Ara ja tens una visió general de la biologia. Si t'interessa conèixer a fons l'estructura i el funcionament dels éssers vius, quines són les bases moleculars de les malalties, com podem utilitzar els organismes vius per a millorar la nostra qualitat de vida o com es poden aplicar aquests coneixements per generar béns i serveis, a tercer pots dirigir el teu aprenentatge escollint el mòdul de Biologia Fonamental. Si esculls el mòdul d'Organismes i Sistemes, podràs estudiar la gran diversitat d'organismes que existeixen, les relacions que s'estableixen entre ells i amb el seu entorn, la dinàmica de les poblacions, les comunitats i els ecosistemes, com emmalalteixen aquests ecosistemes i quines estratègies es poden aplicar per tal de preservar i gestionar la flora, la fauna i el medi on viuen.

A quart curs faràs un pas cap a l'especialització i la professionalització. Podràs escollir dos mòduls optatius entre els següents: Biotecnologia Fonamental, Biologia Sanitària, Biologia Fonamental II, Gestió de la Biodiversitat, Ecosistemes Aquàtics i Conservació dels Recursos Naturals. A més, hauràs d'elaborar un treball final de grau en el qual podràs aplicar les competències que hauràs après, i realitzar un període de pràctiques en una empresa o bé cursar assignatures que tenen una orientació professionalitzadora (Complements de formació).

També s'ofereixen les dobles titulacions de Biologia i Biotecnologia i de Biologia i Ciències Ambientals.

Sortides professionals

Els graduats i graduades en Biologia estan capacitats per exercir tasques de recerca, tant bàsica com aplicada. Els principals perfils professionals d'un graduat o graduada en Biologia són:

- Anàlisi i control de qualitat
- Anàlisis clíniques
- Anàlisis de contaminació agrícola, industrial i urbana
- Assessoria
- Assajos clínics
- Comercial
- Control demogràfic
- Control de processos industrials
- Control epidemiològic
- Control de productes d'origen biològic
- Estudi d'organismes vius
- Explotació i producció
- Formació/docència
- Gestió
- Gestió de l'aigua
- Gestió de recursos agrícoles, forestals i marins
- Medicina regenerativa
- Peritatges
- Reproducció animal
- Reproducció humana assistida
- Sanitat (humana, vegetal, animal)
- Seguretat alimentària

Biotecnologia

Grau en Biotecnologia

Durada mínima: 4 anys / Crèdits ECTS: 240 / Nombre orientatiu de places: 60

· Consulta els requisits d'accés a l'apartat "Accés a la universitat" d'aquesta mateixa guia.

Estructura general

ECTS per tipus de matèria	Total
Formació bàsica	60
Obligatòries	126
Optatives	30
Complements de formació	6
Reconeixement acadèmic	6
Treball final de grau	12
Total de crèdits	**240**

Estructura per cursos

Tipologia d'assignatures: B (bàsiques), OB (obligatòries), OP (optatives), RA (reconeixement acadèmic), CF (complements de formació), TFG (treball final de grau)

Primer curs	Crèdits	
Química	9	B
Biologia fonamental	6	B
Biodiversitat i fisiologia	6	B
Models matemàtics	9	B
Física	6	B
Tècniques científiques integrades 1	6	B
Tècniques científiques integrades 2	6	B
Tècniques científiques integrades 3	6	B
Estadística aplicada	6	B
Total de crèdits	**60**	

Segon curs	Crèdits	
Bioquímica	6	OB
Pràctiques de bioquímica	3	OB
Biologia molecular i tècniques de DNA recombinant	6	OB
Pràctiques de DNA recombinant	3	OB
Enginyeria bioquímica	6	OB
Pràctiques d'enginyeria bioquímica	3	OB
Citologia i histologia	6	OB
Genètica	6	OB
Microbiologia	6	OB
Pràctiques integrades de citologia i histologia, microbiologia i genètica	6	OB
Química dels compostos orgànics	6	OB
Termodinàmica bàsica	3	OB
Total de crèdits	**60**	

Tercer curs	Crèdits	
Modificació genètica d'organismes	3	OB
Pràctiques de modificació genètica d'organismes	3	OB
Processos, productes i projectes biotecnològics	6	OB
Pràctiques de processos, productes i projectes biotecnològics	3	OB
Mètodes instrumentals quantitatius	3	OB
Pràctiques de mètodes instrumentals quantitatius	6	OB
Bioenergètica i metabolisme	6	OB
Pràctiques de bioenergètica i metabolisme	3	OB
Cinètica química	3	OB
Enginyeria de bioreactors	6	OB
Fonaments de bioinformàtica	3	OB
Bioinformàtica aplicada	3	OB
Economia i gestió d'empreses	3	OB
Aspectes socials i legals de la biotecnologia	3	OB
Pràctiques integrades	6	OB
Total de crèdits	**60**	

Quart curs	Crèdits	
Projectes	6	OB
Mòdul Biotecnologia Cel·lular i Molecular*	15	OP
Mòdul Biotecnologia Fonamental*	15	OP
Mòdul Fisiologia Molecular*	15	OP
Mòdul Aplicació Industrial de la Biotecnologia*	15	OP
Disseny biomolecular	3	CF
Bioanàlisi	3	CF
Pràctiques en empresa o assignatures del Mòdul complements de formació	6	CF
Reconeixement acadèmic	6	RA
Treball final de grau	12	TFG
Total de crèdits	**60**	

* Dels quatre mòduls optatius n'has de cursar dos.

Organització del grau

El Grau en Biotecnologia s'organitza en 4 anys, i al llarg d'aquest temps adquiriràs les competències relacionades amb l'aprenentatge de les metodologies experimentals, que apliquen el raonament científic al disseny experimental i a la recollida, interpretació, processament i anàlisi de dades. En definitiva, aprendràs una nova manera de pensar i de resoldre problemes aplicant el mètode científic.

A primer curs hi trobaràs les matèries bàsiques: Química, Física, Biologia, Matemàtiques i Estadística, així com un mòdul pràctic anomenat Tècniques científiques integrades, que et permetrà adquirir i desenvolupar les competències i habilitats relacionades amb el treball experimental.

A segon cursaràs les matèries obligatòries que et permetran aprendre com són els éssers vius a escala cel·lular i molecular i quins són els principis

termodinàmics que els governen, alhora que t'iniciaràs en el món de l'enginyeria química.

A tercer completaràs els aprenentatges sobre matèries obligatòries relacionades amb la modificació genètica d'organismes i els processos que utilitzen els éssers vius per transformar la matèria i produir energia. També aprendràs com es pot utilitzar l'enginyeria química per simular o reproduir aquests processos amb una finalitat determinada. Per completar la teva formació, en aquest curs treballaràs amb eines bioinformàtiques que permeten gestionar bancs de dades i disposar d'una gran quantitat d'informació sobre els éssers vius, la seva estructura i les seves funcions.

Atès que la professió de biotecnòleg o biotecnòloga està orientada cap a la indústria en les seves diverses vessants, el graduat o graduada en biotecnologia ha de ser capaç de dur a terme tasques de responsabilitat en el disseny, la producció i la gestió. És per això que en aquest tercer curs prendràs contacte amb aspectes socials, legals, econòmics i de gestió vinculats amb la biotecnologia.

A quart curs es fa el pas cap a l'especialització i la professionalització, ja que has d'escollir dos mòduls optatius entre els següents: Biotecnologia Cel·lular i Molecular, Biotecnologia Fonamental, Fisiologia Molecular i Aplicació Industrial de la Biotecnologia. A més, s'ofereixen pràctiques en empreses i les assignatures optatives que formen part del mòdul Complements de Formació, entre les quals hi ha Disseny biomolecular, Bioanàlisi i Introducció a la professionalització. Per acabar el grau, hauràs d'elaborar un treball final de grau en el qual podràs aplicar totes les competències que hauràs après.

També s'ofereix la doble titulació de Biologia i Biotecnologia.

Sortides professionals

Les sortides professionals preferents per a un biotecnòleg o biotecnòloga són:

- Indústria: farmacèutica, veterinària, química fina, agroalimentària, microelectrònica o relacionada amb el medi.
- Laboratoris d'R+D per al desenvolupament de nous processos i productes.
- Plantes de producció.
- Laboratoris d'anàlisi i de control de qualitat.
- Gestió, documentació, màrqueting i comercialització, tramitació de patents i aspectes legals.
- Centres de recerca en salut humana.
- Laboratoris d'anàlisi i de diagnòstic molecular.
- Recerca pública en universitats o centres públics o privats.
- Docència en l'ensenyament secundari, escoles tècniques, escoles universitàries i universitats.
- Administració pública i serveis: en tasques relacionades amb el tractament d'aigües o de residus, o com a tècnic o tècnica de medi ambient, en consultories o empreses de disseny de processos.

Ciències Ambientals

Acreditació FAVORABLE
2501045-05462-21
AQU Catalunya està inscrita a EQAR

Grau en Ciències Ambientals

Durada mínima: 4 anys / Crèdits ECTS: 240 / Nombre orientatiu de places: 60

· Consulta els requisits d'accés a l'apartat "Accés a la universitat" d'aquesta mateixa guia.

Estructura general

ECTS per tipus de matèria	Total
Formació bàsica	60
Obligatòries	126
Optatives	30
Complements de formació	6
Reconeixement acadèmic	6
Treball final de grau	12
Total de crèdits	**240**

Estructura per cursos

Tipologia d'assignatures: B (bàsiques), OB (obligatòries), OP (optatives), RA (reconeixement acadèmic), CF (complements de formació), TFG (treball final de grau)

Primer curs	Crèdits	
Fonaments de química	6	B
Matemàtiques	6	B
Física	6	B
Biologia	9	B
Geologia ambiental	9	B
Tècniques científiques integrades 1	6	B
Tècniques científiques integrades 2	6	B
Tècniques científiques integrades 3	6	B
Estadística aplicada	6	B
Total de crèdits	**60**	

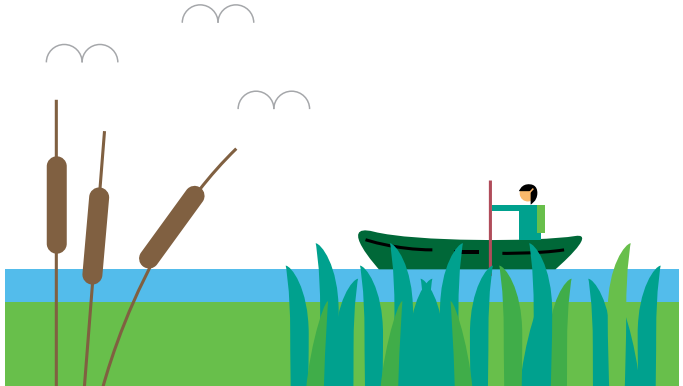
Segon curs	Crèdits	
Zoologia	6	OB
Pràctiques de diversitat animal	3	OB
Botànica	6	OB
Pràctiques de diversitat vegetal	3	OB
Meteorologia i climatologia	6	OB
Hidrogeologia	6	OB
Química ambiental	3	OB
Medi ambient i societat	6	OB
Economia	3	OB

Legislació ambiental	3	OB
Enginyeria ambiental	6	OB
Anàlisi avançada de dades	6	OB
Cartografia	3	OB
Total de crèdits	**60**	

Tercer curs	Crèdits	
Ecologia	6	OB
Pràctiques d'ecologia	3	OB
Microbiologia i toxicologia ambientals	6	OB
Contaminació atmosfèrica	3	OB
Tractament i valorització de residus	6	OB
Tractament d'aigües	6	OB
Edafologia i contaminació de sòls	3	OB
Tècniques instrumentals d'anàlisi ambiental	3	OB
Avaluació d'impacte ambiental	6	OB
Educació ambiental	3	OB
Gestió i planificació dels recursos i del territori	6	OB
Sistemes d'informació geogràfica	6	OB
Sistemes de gestió ambiental	3	OB
Total de crèdits	**60**	

Quart curs	Crèdits	
Projectes	6	OB
Mòdul Ecosistemes Aquàtics*	15	OP
Mòdul Gestió de la Biodiversitat*	15	OP
Mòdul Tecnologia Ambiental Avançada*	15	OP
Mòdul Gestió Ambiental Avançada*	15	OP
Mòdul Conservació dels Recursos Naturals*	15	OP
Pràctiques en empresa o assignatures del Mòdul complements de formació	6	CF
Reconeixement acadèmic	6	RA
Treball final de grau	12	TFG
Total de crèdits	**60**	

* Dels cinc mòduls optatius n'has de cursar dos.



Organització del grau

El Grau en Ciències Ambientals s'organitza en 4 anys, durant els quals adquiriràs una formació acadèmica sòlida que et permetrà, d'una banda, analitzar professionalment, i des d'una perspectiva multidisciplinària, tot el conjunt de problemàtiques relacionades amb el medi ambient, i de l'altra, adquirir destreses en l'ús de les eines i tecnologies més innovadores per fer-ne una gestió adequada.

El primer curs inclou les matèries bàsiques, essencials per a l'anàlisi i tractament de dades de tipus científic, com ara Fonaments de química, Matemàtiques, Física, Biologia, Geologia i Estadística aplicada. També realitzaràs un mòdul pràctic anomenat Tècniques científiques integrades, que et permetrà desenvolupar les competències i habilitats relacionades amb el treball experimental, tant de laboratori com de camp.

A segon curs seguiràs el mòdul Bases Científiques del Medi Natural, que t'aportarà els coneixements fonamentals relacionats amb la natura a través d'assignatures com ara Zoologia, Botànica, Hidrogeologia, Química Ambiental i Meteorologia i climatologia. També cursaràs el mòdul de Ciències Socials, Econòmiques i Jurídiques, amb assignatures que et permetran analitzar la dimensió social dels problemes ambientals, així com les diferents polítiques, institucions i administracions públiques que gestionen els problemes ambientals. Finalment, aprofundiràs els teus coneixements i habilitats en matèries instrumentals com Cartografia i Anàlisi avançada de dades.

El tercer curs et permetrà ampliar i aprofundir els teus coneixements en les problemàtiques ambientals i la seva gestió des de diferents perspectives, a través del mòdul de Tecnologia Ambiental, en el qual cursaràs assignatures més tècniques relacionades amb la contaminació dels sòls i de l'atmosfera o el tractament d'aigües i residus. També, des d'un punt de vista social, a través del mòdul de Gestió i Qualitat Ambientals, amb assignatures com ara Educació ambiental, Avaluació d'impacte ambiental o Gestió i planificació dels recursos i del territori, entre d'altres. I des del punt de vista biològic amb el mòdul de Bases Ecològiques Ambientals.

Durant aquesta etapa del grau també et podràs introduir en el món laboral, amb la realització de Pràctiques en empresa o assignatures del mòdul de Complements de Formació, que podràs triar com a alternativa a les pràctiques.

Finalment, a quart et podràs especialitzar i escollir dos mòduls optatius entre: Ecosistemes Aquàtics, Gestió de la Biodiversitat, Tecnologia Ambiental Avançada, Gestió Ambiental Avançada, Conservació dels Recursos Naturals i Aspectes Socials de les Ciències Ambientals.

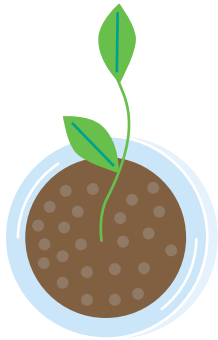
A més podràs aprofundir en la pràctica professional a partir de l'assignatura Projectes. Per acabar els estudis hauràs d'elaborar un treball final de grau en el qual podràs aplicar les competències apreses durant el grau.

També s'ofereix la doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals.

Sortides professionals

Les sortides professionals dels ambientòlegs i ambientòlogues es poden incloure principalment en cinc àmbits professionals:

- Gestió del medi natural i dels recursos: planificació, anàlisi i gestió dels espais naturals; realització d'estudis d'avaluació d'impacte ambiental; elaboració de projectes d'interpretació i restauració paisatgística; millora de la gestió energètica; gestió del cicle integral de l'aigua; avaluació de la petjada hídrica, etc.
- Ordenació i gestió territorial i de l'àmbit urbà: elaboració de plans de mobilitat sostenible; assessorament en temes de sostenibilitat ambiental en l'àmbit local o supramunicipal; estudi i disseny de polítiques ambientals; assessorament, desenvolupament i aplicació de la legislació ambiental; economia relativa a la sostenibilitat, etc.
- Empresa i tecnologia ambiental: implantació de sistemes de gestió ambiental i responsabilitat ambiental corporativa; ecodisseny de productes, processos i serveis estratègics; anàlisi del cicle de vida dels productes, processos, instal·lacions i infraestructures; vigilància, prevenció i control de la qualitat ambiental; prevenció, anàlisi, gestió i tractament de la contaminació, etc.
- Educació i cooperació ambiental: disseny i avaluació de campanyes de sensibilització i comunicació ambiental; educació i formació ambiental; mediació en conflictes ambientals; coordinació de programes internacionals de cooperació ambiental, etc.
- Recerca: canvi climàtic; planificació de la biodiversitat i del patrimoni natural; gestió i planificació de l'aigua per fer-ne un ús sostenible; energies netes i renovables, etc.



Química

Acreditació FAVORABLE
2501046-05462-21
AQU Catalunya està inscrita a EQAR

Grau en Química

Durada mínima: 4 anys / Crèdits ECTS: 240 / Nombre orientatiu de places: 60

· Consulta els requisits d'accés a l'apartat "Accés a la universitat" d'aquesta mateixa guia.

Estructura general

ECTS per tipus de matèria	Total
Formació bàsica	60
Obligatòries	132
Optatives	24
Complements de formació	6
Reconeixement acadèmic	6
Treball final de grau	12
Total de crèdits	**240**

Estructura per cursos

Tipologia d'assignatures: B (bàsiques), OB (obligatòries), OP (optatives), RA (reconeixement acadèmic), CF (complements de formació), TFG (treball final de grau)

Primer curs	Crèdits	
Química I	6	B
Química II	6	B
Biologia fonamental	6	B
Models matemàtics	9	B
Fonaments de física	9	B
Tècniques científiques integrades 1	6	B
Tècniques científiques integrades 2	6	B
Tècniques científiques integrades 3	6	B
Estadística aplicada	6	B
Total de crèdits	**60**	

Segon curs	Crèdits	
Mètodes numèrics	3	OB
Termodinàmica	6	OB
Química quàntica i espectroscòpia	6	OB
Química dels elements	6	OB
Química dels compostos orgànics	6	OB
Introducció a l'experimentació en síntesi química	6	OB
Enginyeria química	6	OB
Experimentació en enginyeria química	3	OB

Bioquímica	6	OB
Pràctiques de bioquímica	3	OB
Principis de química analítica	6	OB
Introducció a l'experimentació en química analítica	3	OB
Total de crèdits	**60**	

Tercer curs	Crèdits	
Cinètica química i dinàmica molecular	3	OB
Electroquímica i química macromolecular	3	OB
Experimentació en química física	6	OB
Compostos de coordinació	6	OB
Química inorgànica avançada	3	OB
Elucidació estructural de compostos orgànics	3	OB
Mètodes sintètics orgànics	6	OB
Experimentació en síntesi química	12	OB
Anàlisi instrumental	6	OB
Química analítica avançada	3	OB
Experimentació en química analítica	6	OB
Reconeixement acadèmic	3	RA
Total de crèdits	**60**	

Quart curs	Crèdits	
Projectes	6	OB
Estudi de casos	3	OB
Ciència de materials	6	OB
Mòdul Síntesi i Reactivitat*	12	OP
Mòdul Biomolècules*	12	OP
Mòdul Anàlisi i Determinació Estructural*	12	OP
Mòdul Qualitat i Indústria*	12	OP
Pràctiques en empresa o assignatures del Mòdul Complements Específics en Ciències Químiques	6	CF
Reconeixement acadèmic	3	RA
Treball final de grau	12	TFG
Total de crèdits	**60**	

* Has de cursar vuit assignatures optatives de qualsevol d'aquests mòduls.

Organització del grau

El Grau en Química s'organitza en 4 anys, al llarg dels quals adquiriràs les competències necessàries tant per analitzar i estudiar la composició i propietats de les substàncies i els materials com per a entendre els canvis qualitatius que poden experimentar, ja sigui de forma natural o provocada.

A primer, cursaràs les següents matèries bàsiques d'un estudi científic: Química, Física, Biologia, Matemàtiques i Estadística, així com un mòdul de caràcter pràctic anomenat Tècniques científiques integrades. Les matèries bàsiques et proporcionaran les eines necessàries per entendre la química, mentre que les tècniques científiques integrades et permetran adquirir i desenvolupar les competències i habilitats relacionades amb el treball experimental, principalment de laboratori, però també de camp.

A segon i tercer estudiaràs les matèries centrals de la química: Química física, Química analítica, Química orgànica i Química inorgànica. A més, t'introduiràs en matèries afins com ara la Bioquímica i l'Enginyeria química.

A quart aprendràs a crear, dissenyar i gestionar projectes i prendràs contacte amb la ciència dels materials. També, començaràs l'especialització triant dos mòduls optatius entre els següents: Síntesi i Reactivitat, Biomolècules, Anàlisi i Determinació Estructural, i Qualitat i Indústria. A més podràs decidir sobre la professionalització dels teus estudis escollint entre una major especialització (si curses altres matèries optatives del mòdul Complements Específics en Ciències Químiques) o la realització de pràctiques en empreses. Acabaràs els estudis amb el treball final de grau, en el qual podràs aplicar totes les competències adquirides.

Sortides professionals

Bàsicament, es poden distingir quatre grans camps d'actuació:

- Indústria: En molts àmbits diferents, des de la indústria pesant (de química bàsica, intermèdia, petroquímica, etc.) fins a la d'alta tecnologia (de química fina, farmacèutica, d'additius, genòmica i proteòmica, etc.), passant per indústries de productes de gran consum (detergents, pintures, higiene, cosmètica, tints, fotografia, etc.) i també les que tracten i produeixen tota mena de productes alimentaris. En general, en qualsevol indústria que processi productes o materials.
- Docència: En educació secundària (una vegada superat el màster corresponent), com a professor o professora de química, de ciències o de tecnologia, o també en cicles formatius de grau superior.
- Recerca pública i privada: En acabar els estudis, bona part dels graduats i graduades poden mantenir una relació amb el centre on han estudiat o altres que hi estiguin relacionats, desenvolupant algun estudi de postgrau o màster (que pot continuar amb el desenvolupament d'una tesi doctoral), amb una relació individualitzada amb professors i investigadors. Aquestes activitats, en molts casos, estan lligades a la recerca i al desenvolupament de nous productes o processos.
- Sector serveis: Com a analista per fer anàlisis químiques a la sanitat pública o privada, com a tècnic o tècnica en empreses de tractament d'aigües o de residus sòlids, amb l'execució de diverses funcions tècniques similars a les realitzades en les indústries de processos, com a tècnic o tècnica de medi ambient o de seguretat en ajuntaments o en empreses d'enginyeria i disseny de processos, com a tècnic o tècnica de peritatge del sector d'assegurances, etc.

Doble grau en Biologia i Biotecnologia

Durada mínima: 5 anys / Crèdits ECTS: 321 / Nombre orientatiu de places: 10

· Consulta els requisits d'accés a l'apartat "Accés a la universitat" d'aquesta mateixa guia.

Estructura general

ECTS per tipus de matèria	Total
Formació bàsica	60
Obligatòries	225
Complements de formació + reconeixement acadèmic	12
Treball final de grau	24
Total de crèdits	**321**

Estructura per cursos

Tipologia d'assignatures: B (bàsiques), OB (obligatòries), OP (optatives), RA (reconeixement acadèmic), CF (complements de formació), TFG (treball final de grau)

Primer curs

	Crèdits	
Fonaments de química	6	B
Biologia fonamental	6	B
Biologia d'organismes i sistemes	6	B
Matemàtiques	6	B
Física	6	B
Geologia	6	B
Tècniques científiques integrades 1	6	B
Tècniques científiques integrades 2	6	B
Tècniques científiques integrades 3	6	B
Estadística aplicada	6	B
Total de crèdits	**60**	

Segon curs

	Crèdits	
Bioquímica	6	OB
Pràctiques de bioquímica	3	OB
Citologia i histologia	6	OB
Pràctiques de citologia i histologia	3	OB
Microbiologia	6	OB
Pràctiques de microbiologia	3	OB
Genètica	6	OB
Pràctiques de genètica	3	OB
Botànica	6	OB
Pràctiques de botànica	3	OB
Enginyeria bioquímica	6	OB
Pràctiques d'enginyeria bioquímica	3	OB
Química dels compostos orgànics	6	OB
Termodinàmica bàsica	3	OB
Total de crèdits	**63**	

Tercer curs

	Crèdits	
Anàlisi avançada de dades	6	OB
Zoologia	6	OB
Pràctiques de zoologia	3	OB
Fisiologia vegetal	6	OB
Pràctiques de fisiologia vegetal	3	OB
Biologia molecular i tècniques de DNA recombinant	6	OB
Pràctiques de biologia molecular	3	OB
Fisiologia animal	6	OB
Pràctiques de fisiologia animal	3	OB
Cinètica química	3	OB
Enginyeria de bioreactors	6	OB
Fisiologia bacteriana	3	OB
Genòmica	3	OB
Fonaments de bioinformàtica	3	OB
Bioinformàtica aplicada	3	OB
Total de crèdits	**63**	

Quart curs

	Crèdits	
Evolució	6	OB
Pràctiques d'evolució	3	OB
Processos, productes i projectes biotecnològics	6	OB
Pràctiques de processos, productes i projectes biotecnològics	3	OB
Modificació genètica d'organismes	3	OB
Pràctiques de modificació genètica d'organismes	3	OB
Bioenergètica i metabolisme	6	OB
Pràctiques integrades	6	OB
Pràctiques de bioenergètica i metabolisme	3	OB
Mòdul Biologia Sanitària	15	OB
Mètodes instrumentals quantitatius	3	OB
Pràctiques de mètodes instrumentals quantitatius	6	OB
Total de crèdits	**63**	

Cinquè curs

	Crèdits	
Projectes	6	OB
Ecologia	6	OB
Pràctiques d'ecologia	3	OB
Economia i gestió d'empreses	3	OB
Aspectes socials i legals de la biotecnologia	3	OB
Mòdul Biotecnologia Fonamental	15	OB
Pràctiques en empresa de Biologia	6	OB
Introducció a la professionalització*	3	CF

Bioremediació*	3	CF
Cultius cel·lulars*	3	CF
Enginyeria de proteïnes*	3	CF
Fàrmacs biotecnològics*	3	CF
Teràpia gènica i cel·lular*	3	CF
Treball final de grau de Biologia	12	TFG
Treball final de grau de Biotecnologia	12	TFG
Total de crèdits	**72**	

* De les sis assignatures del mòdul complements de formació cal que en cursis dues.

Sortides professionals

Les sortides professionals de la doble titulació en Biologia i Biotecnologia són les mateixes que les dels graus en Biologia i en Biotecnologia.



Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals

Durada mínima: 5 anys / Crèdits ECTS: 339 / Nombre orientatiu de places: 20

· Consulta els requisits d'accés a l'apartat "Accés a la universitat" d'aquesta mateixa guia.

Estructura general

ECTS per tipus de matèria	**Total**
Formació bàsica	60
Obligatòries	213
Optatives	30
Complements de formació + reconeixement acadèmic	12
Treball final de grau	24
Total de crèdits	**339**

Estructura per cursos

Tipologia d'assignatures: B (bàsiques), OB (obligatòries), OP (optatives), RA (reconeixement acadèmic), CF (complements de formació), TFG (treball final de grau)

Primer curs	Crèdits	
Fonaments de química	6	B
Biologia fonamental	6	B
Biologia d'organismes i sistemes	6	B
Matemàtiques	6	B
Física	6	B
Geologia	6	B
Tècniques científiques integrades 1	6	B
Tècniques científiques integrades 2	6	B
Tècniques científiques integrades 3	6	B
Estadística aplicada	6	B
Total de crèdits	**60**	

Segon curs	Crèdits	
Bioquímica	6	OB
Pràctiques de bioquímica	3	OB
Citologia i histologia	6	OB
Pràctiques de citologia i histologia	3	OB
Anàlisi avançada de dades	6	OB
Microbiologia	6	OB
Pràctiques de microbiologia	3	OB
Genètica	6	OB

Pràctiques de genètica	3	OB
Botànica	6	OB
Pràctiques de botànica	3	OB
Química ambiental	3	OB
Cartografia	3	OB
Enginyeria ambiental	6	OB
Medi ambient i societat	6	OB
Total de crèdits	**69**	

Tercer curs	Crèdits	
Zoologia	6	OB
Pràctiques de zoologia	3	OB
Fisiologia vegetal	6	OB
Pràctiques de fisiologia vegetal	3	OB
Hidrogeologia	6	OB
Meteorologia i climatologia	6	OB
Gestió i planificació dels recursos i del territori	6	OB
Educació ambiental	3	OB
Biologia molecular i tècniques de DNA recombinant	6	OB
Pràctiques de biologia molecular	3	OB
Economia	3	OB
Legislació ambiental	3	OB
Tractament i valorització de residus	6	OB
Tractament d'aigües	6	OB
Total de crèdits	**66**	

Quart curs	Crèdits	
Ecologia	6	OB
Pràctiques d'ecologia	3	OB
Fisiologia animal	6	OB
Pràctiques de fisiologia animal	3	OB
Contaminació atmosfèrica	3	OB
Sistemes d'informació geogràfica	6	OB
Sistemes de gestió ambiental	3	OB
Tècniques instrumentals d'anàlisi ambiental	3	OB
Edafologia i contaminació de sòls	3	OB
Evolució	6	OB
Pràctiques d'evolució	3	OB
Microbiologia i toxicologia ambiental	6	OB
Mòdul Organismes i Sistemes	15	OB
Total de crèdits	**66**	

Cinquè curs	Crèdits	
Avaluació d'impacte ambiental	6	OB
Projectes	6	OB
Mòdul Gestió de la Biodiversitat*	15	OP
Mòdul Ecosistemes Aquàtics*	15	OP
Mòdul Conservació dels Recursos Naturals*	15	OP
Pràctiques en empresa o assignatures del Mòdul complements de formació	6	CF
Treball final de grau de Biologia	12	TFG
Treball final de grau de Ciències Ambientals	12	TFG
Total de crèdits	**78**	

*Dels tres mòduls optatius n'has de cursar dos.

Sortides professionals

Les sortides professionals de la doble titulació en Biologia i Ciències Ambientals són les mateixes que les dels graus en Biologia i en Ciències Ambientals.

udg.edu/**UdG**informa

Pregunta'ns!



Segueix-nos
a les xarxes

Accés a la universitat

Per accedir al primer curs d'un estudi universitari cal fer la preinscripció universitària. És un sistema coordinat de distribució dels estudiants que garanteix la igualtat de condicions en el procés d'ingrés al primer curs de qualsevol estudi de grau. La preinscripció es formalitza al portal d'accés a la universitat: https://accesuniversitat.gencat.cat, generalment durant el mes de juny.

Més informació a **www.udg.edu/acces**

Qui pot fer la preinscripció universitària?

- Estudiants amb PAU i assimilats (titulacions equivalents de plans educatius anteriors)*
- Estudiants amb el títol de tècnic superior i assimilats*
- Estudiants amb titulació universitària i assimilats
- Estudiants amb la prova d'accés per a més grans de 25 anys
- Estudiants amb la prova d'accés per a més grans de 45 anys
- Estudiants amb l'accés per a més grans de 40 anys
- Estudiants de sistemes educatius estrangers

* La nota d'admissió (mínim 5 i màxim 14) a un determinat estudi de grau es calcula sumant la nota d'accés (mínim 5 i màxim 10) i les qualificacions de les matèries superades a la fase d'admissió (i de la matèria comuna d'opció, si escau) que, un cop ponderades (segons el coeficient que correspongui: 0,1 o 0,2), donin les notes més altes. L'estudiant obté una nota d'admissió específica per a cada títol de grau i per a cada universitat on sol·liciti ser admès.

Paràmetres de ponderació

Els paràmetres de ponderació de les matèries de modalitat de batxillerat deixen d'estar adscrites a les branques de coneixement dels títols de grau. Es poden consultar a: **www.udg.edu/ponderacions**

I els paràmetres de ponderació de les matèries de modalitat de la fase d'admissió de les PAU per a la preinscripció universitària són els següents:

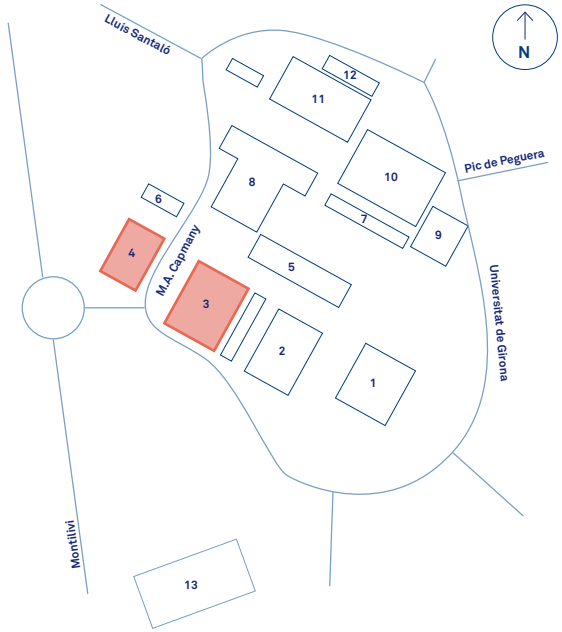
Graus	Biologia	Biotecnologia	Biologia / Biotecnologia	Biologia / Ciències Ambientals	Ciències Ambientals	Química	Matèries
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		Biologia
	0,1		0,1	0,2	0,2		Ciències generals
	0,2		0,2	0,2	0,2		Geologia i Ciències Ambientals (Ciències de la terra i del medi ambient)
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Física
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Matemàtiques
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Química

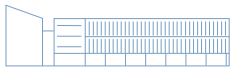
Campus Montilivi

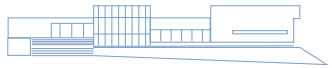
Facultat de Ciències
Campus Montilivi

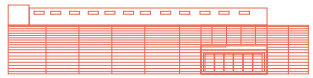
C. Maria Aurèlia Capmany, 69
17003 Girona
Tel. 972 41 87 00
www.udg.edu/fc
deg.ciencies@udg.edu

Com arribar a la UdG
www.udg.edu/comarribar

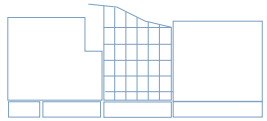



1. Facultat d'Economia i Empresa


2. Facultat de Dret


3. Facultat de Ciències


4. Aulari comú

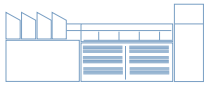

5. Biblioteca Montilivi

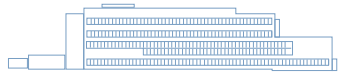

6. CIAE

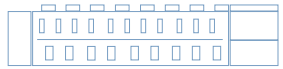

7. Edifici Tallers


8. Mòduls centrals


9. Politècnica IV


10. Politècnica II


11. Politècnica I


12. Politècnica III

Informa't

UdGinforma
Punts d'informació a les biblioteques de campus
Tel. 972 41 80 00
www.udg.edu/formulari-dinformacio
www.udg.edu/udginforma

Enllaços útils per a futurs i nous estudiants
www.udg.edu/futurs-estudiants
www.udg.edu/orientaten5minuts
www.udg.edu/matricula

Serveis a l'estudiant

Accés a la universitat
Servei de Gestió Acadèmica i Estudiants
Secció d'Atenció a l'Estudiant i d'Accés
Campus Montilivi. Edifici CIAE
Tel. 972 41 98 54 - acces@udg.edu
www.udg.edu/acces

Allotjament a la UdG
Campus Montilivi - mòdul 22-001
allotjament@udg.edu
www.udg.edu/allotjament
Tel./Whatsapp +34 652 48 47 53

Beques i ajuts
Servei de Gestió Acadèmica i Estudiants
Secció d'Ajuts i Procediments Estudiantils
Campus Montilivi. Edifici CIAE
Beques: Tel. 972 41 80 53 - beques@udg.edu
Ajuts a Màster: Tel. 972 95 74 - ajuts@udg.edu

Idiomes - UdG Llengües
Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach-Servei d'Aprenentatge i Innovació Docent (ICE-SAID)
Secretaria ICE-SAID: Parc de Recerca i Innovació. Edifici Jaume Casademont
C. Pic de Peguera, 15B, 1a planta, despatx 33
Punt d'atenció al campus Montilivi: mòdul 22-012
Tel. 972 41 82 64 - llengues@udg.edu
www.udg.edu/llengues
Bluesky: @udgllengues.bsky.social
Instagram: @udgllengues
Facebook: @udgllengues
Youtube: @serveidellenguesmodernesud4877

Unitat d'Igualtat / Oficina de Salut Laboral de la UdG
Campus Montilivi - mòdul 20-029
Tel. 972 41 80 13- igualtat@udg.edu
www.udg.edu/igualtat-genere
Tel. 972 41 98 03 - osl@udg.edu
www.udg.edu/ca/salutlaboral
BlueSky: @udgsalutlaboral.bsky.social

Mobilitat i intercanvi
Oficina Internacional
Campus Montilivi - mòdul 20
Tel. 972 41 80 28 - cap.oi@udg.edu
www.udg.edu/mobilitat

Títols i certificats acadèmics
Servei de Gestió Acadèmica i Estudiants
Secció de Gestió Acadèmica
Campus Montilivi. Edifici CIAE
Tel. 972 41 80 45 - titols@udg.edu
www.udg.edu/titols

Servei d'esports
Campus Montilivi. Zona esportiva
Tel. 972 41 80 60 - esports@udg.edu
www.udg.edu/esports
Facebook: @UdGEsports
Youtube: @ServeiUdGEsports
Instagram: @udgesports

Biblioteca, edicions i continguts
Tel. 972 41 80 35 - bibec@udg.edu
https://bibec.udg.edu
BlueSky: @udgbibec.bsky.social
Youtube: @BibliotecaUdG

›Biblioteca del campus Barri Vell
Tel. 972 41 80 30
biblioteca.barrivell@udg.edu

›Biblioteca del campus Centre
Tel. 972 41 83 49
biblioteca.campuscentre@udg.edu

›Biblioteca del campus Montilivi
Tel. 972 41 83 98
biblioteca.montilivi@udg.edu

Reprografia i papereria
›Campus Barri Vell
Facultat d'Educació i Psicologia
›Campus Centre
Facultat d'Infermeria i Facultat de Medicina
›Campus Montilivi
Mòduls centrals

Cafeteria i Restauració
›Campus Barri Vell
Facultat d'Educació i Psicologia
Facultat de Lletres i Facultat de Turisme
›Campus Centre
Facultat d'Infermeriai Facultat de Medicina
›Campus Montilivi
Escola Politècnica Superior
Facultat de Dret
Facultat d'Economia i Empresa
Facultat de Ciències
Mòduls centrals

Unitat de Compromís Social i Orientació Professional (UCSOP)
Tel. 972 41 80 77
compromissocial.ocupacio@udg.edu
www.udg.edu/compromis-social
Instagram: @udgcompromissocial
BlueSky: @UdGCompromís

›Campus Montilivi – mòdul 23

Cooperació universitària per al desenvolupament
Tel. 972 41 80 77
cooperacio@udg.edu
www.udg.edu/cooperacio

Voluntariat
Tel. 972 41 80 77
voluntariat@udg.edu
www.udg.edu/voluntariat
Instagram: @voluntariat.udg

Promoció de la salut
Tel. 972 41 80 77
promociosalut@udg.edu
www.udg.edu/promocio-salut

Escola de competències
Tel. 972 41 80 77
escola.competencies@udg.edu
www.udg.edu/escola-competencies

Alumni
Tel. 972 41 80 77
alumniudg@udg.edu
www.udg.edu/alumni
Instagram: @alumniudg

Emprenedoria i promoció de l'ocupació
Tel. 972 41 95 73
promocio.ucsop@udg.edu
www.udg.edu/emprenedoria
Instagram: @udgocupacio

›Campus Montilivi – mòdul 27

Inclusió, diversitat i No-Discriminació
Tel. 630 58 96 17
inclusio.diversitat@udg.edu
www.udg.edu/inclusio

Voluntariat Internacional
Tel. 972 41 95 92
voluntariat.internacional@udg.edu
www.udg.edu/Voluntariat-internacional

Sostenibilitat
Tel. 972 41 98 50 - sostenibilitat@udg.edu
www.udg.edu/sostenibilitat

Programa Josep Torrellas
Tel. 972 41 87 50 - programa.torrellas@udg.edu
www.udg.edu/compromis-social/arees-de-compromis-social/programa-josep-torrellas

Borsa de treball i Orientació Professional
Tel. 972 41 80 76 - ocupacio@udg.edu
www.udg.edu/borsa
www.udg.edu/orientacio-professional
Instagram: @udgocupacio

Pràctiques extracurriculars
Tel. 972 41 96 85 - practiques@udg.edu
www.udg.edu/practiques-extracurriculars

La UdG a un clic

I si vols continuar estudiant...

Màsters universitaris
Servei de Gestió Acadèmica i Estudiants
Màsters Universitaris
Campus Montilivi. Edifici CIAE
Tel. 972 41 88 43 / 972 41 95 55 / 648 53 75 43
masters@udg.edu
www.udg.edu/masters
BlueSky: @udgmasters.bsky.social

Programes de doctorat
Servei de Gestió Acadèmica i Estudiants
Escola de Doctorat
Campus Montilivi. Edifici CIAE
Tel. 972 41 80 48/06
sec.edoctorat@udg.edu
www.udg.edu/doctorat
BlueSky: @udgdoctorat.bsky.social
Instagram: @udgdoctorat

Formació continuada
Fundació UdG: Innovació i Formació
Parc Científic i Tecnològic de la UdG
Centre d'Empreses - Giroemprèn
Tel. 972 210 299 - info.fundacioif@udg.edu
www.fundacioudg.org
Facebook: @FundacioUdG
Youtube: @FundacioUdG
Instagram: @fundacioudg
Linkedin: @fundació-universitat-de-girona-innovació-i-formació

Fes sentir la teva veu

Consell d'Estudiants
Campus de Montilivi - mòdul M20-031
Tel. 680 66 92 18 - consell.estudiants@udg.edu
www.udg.edu/consellestudiants
Instagram: @estudiantsudg

Consell d'Associacions
Associacions d'estudiants
Campus Montilivi - mòdul 20-07
Espai Àgora
consell.associacions@udg.edu
www.udg.edu/consellassociacions

Grau

· Biologia
· Biotecnologia
· Ciències Ambientals
· Química

Doble grau

· Biologia i Biotecnologia
· Biologia i Ciències Ambientals

Universitat de Girona
Facultat de Ciències

Campus Montilivi
C. Maria Aurèlia Capmany, 69
17003 Girona
Tel. 972 41 87 00
deg.ciencies@udg.edu

www.udg.edu/fc