

**Màster  
universitari de  
Bioinformàtica i  
Bioestadística  
(interuniversitari:  
UOC, UB)**

# Màster universitari Online de Bioinformàtica i Bioestadística (interuniversitari: UOC, UB)

**Inici**25 set.  
2024**Fins 8% dte.**Matrícula  
anticipada**60**Crèdits  
ECTS**Idiomes:** Català, Castellà**Titulació oficial**[Solicita informació](#)[Solicita l'accés](#)**Metodologia 100% online****1a. universitat online del món****Acompanyament personalitzat**

## Presentació

L'ús de la tecnologia en la biologia molecular, la medicina, la veterinària o l'agronomia comporta la generació d'una gran quantitat de **dades biològiques i mèdiques**. Disposar d'especialistes en el maneig, l'anàlisi i la interpretació d'aquestes dades resulta imprescindible. El **màster de Bioinformàtica i Bioestadística** forma aquests professionals, un **perfil molt demanat** per empreses, universitats i centres de recerca.

## Per què estudiar el màster de Bioinformàtica i Bioestadística a la UOC i la UB?

Amb aquest màster:

- Adquiriràs una visió combinada de la bioinformàtica i la bioestadística.
- Et formaràs amb professorat de la UOC i la Universitat de Barcelona expert en aquesta disciplina i en formació *online*.
- Adquiriràs les bases necessàries en gestió de dades, intel·ligència artificial, modelatge i anàlisi estadística de problemes i maneig avançat dels programes informàtics d'aquest àmbit.
- Podràs triar entre un ampli ventall d'optatives i fer pràctiques externes.

## Titulació

El màster universitari de Bioinformàtica i Bioestadística de la UOC és una titulació que ha estat verificada pel Consell d'Universitats, i la seva implementació autoritzada per la Generalitat de Catalunya, segons el que marca la legislació vigent.

Els títols universitaris oficials de la UOC tenen validesa en tot el territori espanyol, tenen efectes acadèmics plens i habiliten, si escau, per a la realització d'activitats professionals regulades, d'acord amb la normativa que en cada cas resulti aplicable.

Aquests títols s'expedeixen juntament amb el suplement europeu al títol (SET), que facilita informació sobre els estudis cursats per l'estudiant, els resultats obtinguts, les capacitats professionals assolides i el nivell de la titulació en el sistema espanyol d'educació superior, amb la finalitat de facilitar-ne el reconeixement i promoure la mobilitat d'estudiants i titulats dins de l'espai europeu d'educació superior (EEES).

La validesa en altres països dels títols universitaris oficials expedits per la UOC vindrà determinada en cada cas per les lleis d'educació de cada país.

**Consulta més detalls sobre:**

+ [Homologació](#)

+ [Legalització](#)

**4a.**

LA QUARTA UNIVERSITAT D'ESPANYA DE MENYS DE 50 ANYS.



### Qualitat de la titulació

La qualitat d'aquest programa està avalada per l'AQU (Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya), la qual assegura el rigor i l'acompliment dels estàndars exigits a l'EEES.

### + Qualitat de la titulació

### Accreditació de qualitat AQU

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.



AQU Catalunya està inscrita a EQAR

### Juntament amb:



# Pla d'estudis

**60**

ECTS

**15**

ECTS

Optativa

**30**

ECTS

Obligatòria

**15**

ECTS

Treball final

## Assignatures del programa

Consulta els detalls de les assignatures que t'interessi cursar per adaptar els estudis al teu ritme, segons la disponibilitat i els requisits de matrícula de cada assignatura i el temps de dedicació pel qual hagi optat.

Per a completar el Màster universitari de Bioinformàtica i Bioestadística de 60 crèdits, l'estudiant ha de cursar 6 assignatures obligatòries de 5 crèdits cadascuna, 3 assignatures optatives de 5 crèdits cadascuna i el Treball final de màster, de caràcter obligatori, de 15 crèdits.

## Pràctiques

**Tipologia de l'assignatura**

Optativa

**Durada**

5 crèdits ECTS, que equivalen a 125 hores. Són pràctiques acadèmiques curriculars.

**Modalitat/s**

Presencial, semipresencial o virtual.

**Requisits**

Haver superat 30 ECTS del Màster en Bioinformàtica i Bioestadística.

**Acompanyament**

Durant la realització de les pràctiques, l'estudiant disposa d'un seguiment docent personalitzat, amb un professional que actua com a tutor de centre de pràctiques i un professor que actua com a tutor acadèmic, els quals asseguren que les pràctiques es duen a terme seguint el projecte formatiu.

La disponibilitat concreta de l'oferta de pràctiques en aquests centres la podeu trobar dins l'eina de gestió de pràctiques. La llista d'empreses amb convenis de pràctiques pot variar des del moment que us hi apunteu fins que es comencen les pràctiques. Algunes de les empreses amb les que col·laborem són:

**Empreses col·laboradores**

- [Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries \(IRTA\)](#).
- [Instituto Bernabeu \(IB\)](#).
- [Institut de Biologia Integrativa de Sistemes \(I<sup>2</sup>SYSBIO\)](#).
- [Institut d'Investigació Biomèdica de Girona \(IDIBGI\)](#).
- [Fundación Agencia Aragonesa para la investigación y el desarrollo \(ARAID\)](#).
- [Instituto de investigación sanitaria de Aragón \(IISA\)](#).
- [Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua \(IDAEA-CSIC\)](#).
- [Water, Environmental and Food Chemistry Unit. Institute of Environmental Assessment and Water Research \(IDAEA-CSIC\)](#).
- [Institut Català d'Oncologia \(ICO\)](#).
- [Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge \(IDIBELL\)](#).

Podeu trobar més informació sobre el funcionament de les pràctiques en el pla docent de l'assignatura. Aquesta informació s'actualitza cada semestre i, per tant, l'explicació concreta de l'assignatura de pràctiques sempre fa referència al semestre actual.

El procediment i les dates de sol·licitud de les pràctiques s'exposen a l'espai del Campus Virtual *Tràmits / Pràctiques curriculars*.

+ [Consulta més detalls de les pràctiques](#)



### Pràctiques

Amb la UOC, tot són avantatges a l'hora de fer les pràctiques. Disposes de més de 10.000 empreses col·laboradores en les quals dur a terme pràctiques. Les pràctiques curriculars i no curriculars representen una oportunitat única per trobar treball o millorar la teva situació actual.

## Treball Final de Màster

Els estudis de Màster Universitari en Bioinformàtica i Bioestadística conclouen amb l'elaboració d'un treball final. En el Màster Universitari en Bioinformàtica i Bioestadística el treball final té **15 crèdits ECTS**.

El treball final de Màster Universitari en Bioinformàtica i Bioestadística consisteix en la realització d'un projecte, producte, memòria i/o estudi individual de síntesi dels coneixements adquirits en altres assignatures del Màster Universitari en Bioinformàtica i Bioestadística. És una **assignatura obligatòria** que l'estudiant ha de cursar per a finalitzar el programa i està orientada a l'avaluació de les competències associades al títol. És per això que per a matricular-se d'aquesta assignatura cal haver superat un nombre determinat de crèdits del programa.

En el Màster Universitari en Bioinformàtica i Bioestadística s'ofereix la possibilitat de dur a terme un treball final en algun dels àmbits establerts. Concretament, cada col·laborador de l'equip docent oferirà un conjunt de propostes de treballs finals en la seva àrea d'expertesa.

L'estudiant haurà de triar l'**àmbit de coneixement** en el qual vol fer el seu Treball Final de Màster. Per a matricular-se del treball final, prèviament cal haver fet una sol·licitud, que ha de ser acceptada per l'equip docent del programa i el tutor del treball final. El tutor acadèmic de la UOC té un paper clau en l'orientació, la informació i la gestió del procés de selecció dels treballs finals.

El treball final és un treball individual que es fa amb la tutorització i el guiatge del tutor del treball final, que fa l'acompanyament necessari per tal que l'estudiant el pugui portar a terme amb èxit. El tutor del treball final és l'encarregat d'orientar l'estudiant i fa el seguiment del projecte i l'assessora en cadascun dels aspectes: conceptualització, fonamentació, metodologia, redacció dels resultats i defensa.

El treball final conclou amb una **defensa, virtual i síncrona**, en la qual l'estudiant ha de fer una exposició del treball davant una comissió d'avaluació formada per tres membres, que l'avaluen.

La qualificació del treball final consta de tres parts: (1) el seguiment i l'elaboració del treball, (2) la memòria, producte, projecte o estudi final realitzat i (3) la defensa del treball. La defensa es realitza a través de la pròpia eina Present@ en la qual l'estudiant ha enviat la presentació i els membres de la comissió avaluadora realitzen una sèrie de torns de preguntes que l'estudiant ha de contestar en un màxim de 48 hores.

Per a més informació sobre la docència i el procés de sol·licitud, cal consultar el pla docent, a la Secretaria del Campus un cop s'ha demanat l'accés al programa.

- [Missing data analysis in longitudinal data. How to analyze it?](#)
- [Análisis de microRNA \(miRNA\) i proteínas de unión a RNA \(RBPs\) involucradas en la función de los circRNA en adenocarcinoma de pulmón](#)
- [Bacterial degradation of petroleum hydrocarbons; a comparative genomics study of the genes involved in the catabolic pathways of naphthalene](#)
- [Búsqueda de SNPs y CNVs en Leishmania donovani](#)
- [Development, optimization, and integration of molecular fitting tools and models in UCSF Chimera](#)

En el [repositori 02](#) de la UOC podeu trobar els treballs finals de màster que s'han realitzat en els darrers semestres.

També podeu conèixer alguns treballs que fan fet els nostres estudiants en aquests articles publicats al nostre blog:

- [La farmacogenética: una de las aplicaciones médicas de la bioinformática crónica](#)
- [Búsqueda de fármacos antivirales mediante machine learning](#)
- [Crónica de la 1a Jornada d'Alumni del màster](#)

## Recursos d'aprenentatge

Des de l'inici, el programa proporciona als estudiants els recursos d'aprenentatge vinculats a cadascuna de les assignatures per a portar a terme la seva activitat docent.

L'origen d'aquests recursos d'aprenentatge és molt divers: poden ser materials docents elaborats per la UOC expressament per a aquest màster o recursos externs de reconeguda qualitat i rigor acadèmic.

Durant el desenvolupament del màster, els estudiants tenen accés al programari i les bases de dades d'ús habitual en el sector.

La UOC ha tingut tradicionalment un compromís amb el programari de codi obert, especialment en l'àmbit de l'anàlisi de dades. Les nostres eines de referència en anàlisi estadística i aprenentatge automàtic (machine learning) són R i Python, llenguatges estàndards de facto en el mercat industrial i la recerca.

És recomanable disposar d'un ordinador portàtil o PC de sobretaula amb un sistema operatiu de 64 bits, 8 GB de RAM i 25 GB de disc com a mínim, en el qual es pugui instal·lar programari sense restriccions.

## Durada

El màster universitari de Bioinformàtica i bioestadística s'ha dissenyat perquè es pugui cursar en un any (dos semestres) o dos (quatre semestres), però no hi ha un temps màxim per a acabar la titulació. Cada estudiant pot ajustar la durada i el ritme d'estudi a les seves possibilitats de dedicació i a la disponibilitat de temps que tingui.

La Universitat fomenta que cada semestre sigui el mateix estudiant el que triï el nombre d'assignatures de les quals es vol matricular. De fet, l'estudiant rep un assessorament personalitzat del tutor per a poder crear una planificació adequada pel que fa a la matriculació de les assignatures que cursarà, segons les seves necessitats, els seus interessos, el temps disponible que té i els seus coneixements previs, amb l'objectiu de consolidar les competències que li assegurin una evolució adequada al llarg de la titulació.

És recomanable cursar el màster en dos anys, especialment per aquells estudiants que no puguin tenir dedicació exclusiva al màster. Només es recomana cursar el màster en un any, en el cas de poder tenir dedicació exclusiva.

## Complements de formació

No cal cursar complements de formació si es prové de les titulacions següents:

- (a) titulacions universitàries en Matemàtiques, Física, Química, Estadística, o Ciència de Dades
- (b) Enginyeries (com Informàtica, Telecomunicació o Industrial)
- (c) algunes altres titulacions de Ciències, on s'imparteix una base en matemàtiques i estadística

En el màster es pressuposa un nivell mínim en l'àrea de coneixement d'estadística i matemàtiques, de forma que és necessari realitzar el següent **complement de formació** en cas que es vingui d'**altres titulacions**:

- [Àlgebra lineal](#) (6 crèdits ECTS)

Aquest complement de formació sol ser recomanat per als estudiants procedents de les següents titulacions:

- Biologia, Biotecnologia, Bioquímica i titulacions afins
- Medicina, Farmàcia i afins
- Infermeria i afins
- Economia, Administració i Direcció d'Empreses, Màrqueting i Recerca de Mercats i titulacions afins

Si, a més, l'estudiant no ha tingut tampoc cap contacte amb la **programació**, aleshores també es recomana cursar el següent **complement de formació**:

- [Iniciació a la programació](#) (6 crèdits ECTS)

Durant el període d'incorporació previ a la primera matrícula, el teu tutor/a t'assessorarà i tindrà en compte la teva formació prèvia, experiència professional i el currículum de les assignatures optatives del Màster que tinguis interès en fer per acabar de definir els complements formatius que necessites.

Els complements formatius que us proposem són **molt recomanables** per superar amb èxit les assignatures pròpies del màster, però no és obligatori cursar-los.

[Al moment de matricular els complements de formació, cal seleccionar l'idioma \(català o castellà\) en què els voleu matricular i cursar.](#)

# Reconeixement de crèdits

## Reconeixement de crèdits

La UOC permet convalidar o adaptar els estudis que s'han cursat anteriorment i reconèixer assignatures o pràctiques d'acord amb l'experiència professional. El reconeixement de crèdits permet reduir el temps d'estudi.

Per a qualsevol dubte, ompliu el formulari de sol·licitud d'informació i contactarem amb vosaltres.

## Avantatges de sol·licitar un reconeixement de crèdits

Les assignatures reconegudes per mitjà de l'avaluació d'estudis previs (AEP) o del reconeixement acadèmic de l'experiència professional (RAEP), no les heu de cursar en el vostre programa d'estudis. Els crèdits reconeguts, un cop s'han incorporat a la matrícula, es descompten del total de crèdits que cal cursar per a obtenir el títol.

En el cas dels graus, la UOC reconeix crèdits de formació bàsica de la mateixa branca de coneixement, mentre els estudis aprovats siguin d'ensenyaments universitaris oficials (excepte en el cas del màster universitari) i pertanyin a la mateixa branca de coneixement que el grau de destinació.

## Com es pot sol·licitar el reconeixement de crèdits

El tràmit es pot fer cada semestre i el resultat es comunica abans que comenci la docència. La tramitació de la sol·licitud s'ha de fer des del Campus Virtual. L'estudiantat de nova incorporació han d'haver demanat prèviament la sol·licitud d'accés.

Una vegada teniu accés al Campus Virtual, podeu consultar les taules d'equivalències amb moltes titulacions d'altres universitats, que mostren una simulació dels crèdits que podeu convalidar. Si no hi trobeu la taula d'equivalències pròpia dels vostres estudis realitzats, una comissió analitzarà la vostra sol·licitud de manera personalitzada.

L'avaluació d'estudis previs i el reconeixement de l'experiència professional es poden demanar durant tota la vida acadèmica a la UOC, i sempre els podeu actualitzar si aporteu més estudis o una experiència professional nova.

El resultat del reconeixement de crèdits el rebreu a la bústia personal i, en cas que no hi estigueu d'acord, disposareu d'un període de temps per a fer-hi al·legacions.

## Avaluació d'estudis previs

L'avaluació d'estudis previs (AEP) és el tràmit que han de sol·licitar l'estudiantat que vulgui convalidar els estudis que han cursat en aquesta universitat o en qualsevol altra.

L'AEP no és un tràmit obligatori. Per a la sol·licitud de l'AEP només es considera vàlid l'últim expedient adaptat.

El resultat de l'avaluació d'estudis previs té validesa sempre que tingueu expedient obert a la UOC. Si sou estudiants de nova incorporació, tindrà validesa si us matriculeu el semestre immediatament posterior a la demanda del tràmit. En cas contrari, la vostra AEP caducarà i haureu de fer el tràmit de nou.

L'avaluació d'estudis previs, la fa una comissió presidida pel vicerector de Professorat i Ordenació Acadèmica i integrada pels directors dels programes de la UOC. Hi actua de secretari el responsable del tràmit de la Secretaria. Les funcions d'aquesta comissió són l'avaluació i la proposta de convalidacions, adaptacions i reconeixement de crèdits de lliure elecció.

## Reconeixement acadèmic de l'experiència professional

La UOC ofereix la possibilitat de reconèixer algunes assignatures o pràctiques en funció de l'experiència professional demostrada. Per aconseguir-ho cal sol·licitar el Reconeixement acadèmic de l'experiència professional (RAEP), un tràmit en què cal acreditar documentalment aquest bagatge professional.

D'aquesta manera es poden convalidar fins al 15% dels crèdits de la titulació.

+ [Consulta les convalidacions RAEP](#)

# Professorat

## Direcció de programa

Carles Ventura Royo

Àlex Sànchez Pla

## Direcció d'estudis

Daniel Riera Terrén

## Professorat

Antoni Pérez Navarro

Carles Ventura Royo

Carme Carrion Ribas

David Merino Arranz

Ferran Reverter Comes

Francesc Carmona Pontaque

Francesc Saigí Rubió

Josep Jorba Esteve

Julián Salas Piñón

Laia Subirats Mate

Maria Jesús Marco Galindo

Santiago Pérez Hoyos

Àlex Sànchez Pla

Álvaro Leitao Rodriguez



# Sortides professionals

Els nostres graduats i graduades poden treballar en empreses farmacèutiques o biotecnològiques, indústria alimentària, centres de recerca, centres hospitalaris i laboratoris químics o de biocomputació, entre d'altres, desenvolupant els següents perfils professionals:

- **Expert en camps quantitius** en bioinformàtica i bioestadística.
- **Expert en anàlisi estadística** de problemes bioinformàtics.
- **Analista de dades** o professional expert en l'ús d'eines informàtiques i en dades sanitàries.



## Ocupabilitat

L'ocupabilitat dels nostres estudiants és clau per a l'èxit de la UOC. Identifiquem les competències clau que el mercat laboral demana i les incloem en els plans d'estudis. També t'empoderem perquè siguis tu qui decideixi i gestioni la teva carrera professional a través de serveis d'orientació de carrera.

## Objectius

L'objectiu principal del màster universitari de Bioinformàtica i Bioestadística és proporcionar una formació adaptada a les necessitats actuals, amb continguts equilibrats de bioinformàtica i bioestadística. A partir d'aquest objectiu general, es defineixen una sèrie d'objectius concrets:

- Proporcionar coneixements de les **tècniques més comunes en les recerques òmiques** (genòmica, transcriptòmica, proteòmica, interactòmica...).
- Obtenir coneixements dels **recursos, les aplicacions i les eines informàtiques** d'ús habitual en bioinformàtica i bioestadística.
- Adquirir **coneixements matemàtics i estadístics** per a la resolució de problemes d'anàlisi de dades.
- Conèixer els principals **mètodes estadístics per a l'anàlisi de dades i dominar els mètodes de visualització**.
- Obtenir coneixements de les principals **bases de dades biològics públiques** i saber com obtenir el màxim rendiment de la informació.
- Desenvolupar la capacitat de redactar **informes tècnics** i fer consultes d'interès.
- Desenvolupar capacitats de **responsabilitat** i lideratge personal, com també la **presa de decisions**.
- Desenvolupar la capacitat de **transmetre conclusions de manera clara** a un públic divers, especialitzat o no.
- Desenvolupar la capacitat de **treballar en equip i en entorns multidisciplinaris**.
- Dotar l'estudiant de les habilitats d'aprenentatge que li permetin seguir la seva **formació de manera autònoma**.
- Desenvolupar la capacitat d'adaptar-se a **entorns nous i TIC emergents** actualitzant les competències professionals.

## Perfils

El màster universitari de Bioinformàtica i Bioestadística s'adreça principalment a titulats universitaris de:

- Grau, enginyeria o enginyeria tècnica d'Informàtica o **Telecomunicació**.
- Grau, enginyeria, enginyeria tècnica, llicenciatura o diplomatura de l'àrea **d'Enginyeria i Arquitectura**.
- Grau, llicenciatura o diplomatura de l'àrea **de Ciències**, com Matemàtiques o Estadística.
- Grau, llicenciatura o diplomatura de l'àrea de **Ciències de la Salut**, com Biologia, Medicina, Farmàcia o Veterinària.

Segons la titulació de l'estudiant, i amb l'objectiu final que pugui superar amb èxit el màster, es podria recomanar, en casos excepcionals, la realització de complements formatius de forma prèvia o simultània al màster. Aquesta recomanació la farà el tutor després d'avaluar de manera personalitzada les competències prèvies de cada estudiant.

## Competències

- [Competències generals](#)
- [Competències transversals](#)
- [Competències específiques](#)
- [Competències pròpies de la UOC](#)

### Competències generals

- Capacitat per a **aplicar coneixements i resoldre problemes** en l'àmbit de la bioinformàtica i la bioestadística, tant en entorns coneguts com en entorns nous.
- Capacitat per a la **recerca, el desenvolupament i la innovació** en centres tecnològics, universitats i empreses en l'àmbit de la bioinformàtica i la bioestadística.
- Capacitat de **cerca, gestió i ús d'informació i recursos** en l'àmbit de la bioinformàtica i la bioestadística.

### Competències transversals

- Capacitat d'iniciativa, d'automotivació i per a **treballar de forma independent**.
- Capacitat per a la **comunicació oral i escrita** en la vida acadèmica i professional.
- Capacitat per a proposar **solucions innovadores i prendre decisions**.
- Capacitat per a treballar en **equips multidisciplinaris i internacionals**.
- Capacitat per a **treballar en equip**.
- Capacitat per a la **comprensió, l'anàlisi i la síntesi**.
- Capacitat per al **disseny i la gestió de projectes**.
- Capacitat per a actuar de manera **honest, ètica, sostenible, socialment responsable i respectuosa** amb els drets humans i la diversitat, tant en la pràctica acadèmica com en la professional, i dissenyar solucions per a la millora d'aquestes pràctiques.

### Competències específiques

- Capacitat per a comprendre les **bases moleculars i les tècniques experimentals estàndard** més comunes en les **recerques òmiques** (genòmica, transcriptòmica, proteòmica, metabolòmica, interactòmica, etc.).
- Capacitat per a tenir **coneixements biològics** des de l'escala cel·lular fins a la de l'organisme, amb una **visió interdisciplinària** i èmfasi especial en aplicacions biomèdiques.
- Capacitat per a dominar les **habilitats tècniques apropiades per la bioinformàtica**, com ara programació, creació i gestió de bases de dades, creació de pàgines web, i anàlisi i disseny d'algorismes, i conèixer-ne l'ús i l'aplicació en la bioinformàtica.
- Capacitat per a aplicar els **principis bàsics d'inferència estadística** en l'àmbit de la bioestadística.
- Capacitat per a reconèixer els principals **dissenys experimentals** habituals en bioestadística i saber com analitzar-los.
- Capacitat per a utilitzar els principals **mètodes de regressió** adequats a diferents tipus de dades, saber ajustar els models apropiats i com avaluar la bondat de l'ajust.
- Capacitat per a utilitzar els principals **mètodes d'anàlisi multivariant i de mineria de dades**, com també les seves aplicacions biològiques.
- Capacitat per a conèixer les **principals bases de dades biològiques públiques** i saber com explotar la informació.
- Capacitat per a manejar, gestionar, interpretar i analitzar **grans volums de dades usant programari estadístic**

adequat, com el llenguatge estadístic R.

- Capacitat per a entendre i aplicar **mètodes de recerca d'estadística i aprenentatge automàtic** (*machine learning*) en el context de la bioinformàtica.
- Capacitat per a conèixer els principals **mètodes d'anàlisi de supervivència**, com també les seves aplicacions potencials en entorns bioestadístics caracteritzats per l'existència d'observacions censurades.
- Capacitat per a fer un ús avançat de les **eines de programari estadístic** adequades per als diferents problemes de modelització i anàlisi de dades.
- Capacitat per a fer un ús avançat de les **aplicacions informàtiques** més freqüents en bioinformàtica i bioestadística.
- Capacitat per a **analitzar un problema de bioinformàtica** i ser capaç d'identificar i definir els requeriments informàtics i estadístics apropiats per a resoldre'l.
- Capacitat per a utilitzar **algorismes d'alineació de seqüències i de generació d'arbres evolutius**, com també **mètodes de seqüenciació i predicció**.
- Capacitat per a aplicar les **tècniques experimentals** per a resoldre el problema de detecció d'estructura de proteïnes i els mètodes de predicció d'estructura.
- Capacitat per a **analitzar els principals tipus de dades** que es deriven de les **tecnologies òmiques** (per exemple, dades de *microarrays* i d'ultraseqüenciació) i per a interpretar-ne biològicament els resultats.
- Capacitat per a **fer un projecte** que integri coneixements i habilitats propis de l'àmbit de la bioinformàtica i la bioestadística; i capacitat per a presentar i defensar aquest projecte davant d'un grup d'experts o tribunal.

### Competències pròpies de la UOC

- Ús i aplicació de les **TIC en l'àmbit acadèmic i professional**.
- Capacitat de comunicació en una llengua estrangera (**anglès**).

## Més de 25 anys d'experiència d'e-learning

L'any 1995, la UOC es va convertir en la **primera universitat online del món**. 25 anys després, continuem sent pioners en e-learning.

L'**eLearning Innovation Center** fa evolucionar el model d'aprenentatge per garantir una formació de qualitat, única, connectada i en xarxa.

# Requisits d'accés

## Requisits acadèmics

Per accedir a estudis oficials de màster, cal estar en disposició d'un títol universitari oficial. Consulta la informació i la documentació que has de lliurar, en funció d'on hakis cursat aquests estudis:

- [He cursat estudis oficials universitaris a l'Estat espanyol.](#)
- [He fet estudis oficials universitaris en un país de la Unió Europea.](#)
- [He cursat estudis universitaris oficials a Llatinoamèrica o altres països de fora de la Unió Europea.](#)



Per a més informació, sol·licita l'accés i contacta amb el teu tutor

## Perfils d'ingrés recomanats

El perfil d'ingrés recomanat dels estudiants del màster universitari són titulats en:

- Enginyeria Informàtica o de Telecomunicació (grau, enginyeria o enginyeria tècnica)
- Grau, enginyeria, enginyeria tècnica, llicenciatura o diplomatura de l'àrea d'enginyeria i arquitectura
- Grau, llicenciatura o diplomatura de l'àrea de ciències
- Grau, llicenciatura o diplomatura de l'àrea de ciències de la salut

## Coneixements previs

Es recomana un nivell de competència en llengua anglesa equivalent al B2 del Marc europeu comú de referència per a les llengües.

## Preus per a estudiants de la Unió Europea

60 Crèdits

Preu per crèdit	37,47 €/cr*
Preu per crèdit eines i recursos per a l'aprenentatge	16,68 €/cr*
Preu per crèdit d'assignatures convalidades	7,49 €/cr*

\* Preus vigents en el moment de formalitzar la matrícula. Subjectes a revisió anual.

## Preus per a estudiants de fora de la Unió Europea

El preu orientatiu indicat en la taula està calculat en base a un màster universitari de 60 crèdits. El preu final de la matrícula serà el resultant de la seva formalització efectiva.

Durada	Preu orientatiu	Pagament a terminis
A temps complet (1 any)	5.285 €	Fins a 9 quotes
A temps parcial (2 anys)	5.855 €	Fins a 17 quotes

**Al teu ritme. Matrícula semestral sense mínim d'assignatures**

### Més informació:

- [Detall de preus](#)
- [Beques, ajuts i descomptes](#)

## Com matricular-se

Aquests són els passos que has de seguir si vols començar uns estudis oficials a la UOC. Si ja has cursat estudis amb nosaltres i els vols continuar, t'has d'adreçar a l'espai *Tràmits* del Campus Virtual.

# 1 Sol·licita l'accés

### Sol·licitud d'accés

La sol·licitud d'accés és un tràmit gratuït i sense compromís que us proporcionarà un nom d'usuari i una contrasenya que us permetran entrar al Campus Virtual de la UOC, des d'on podreu:

- Contactar amb tutoria, que us assessorarà i orientarà en l'elecció d'assignatures.
- Consultar a l'espai *Tràmits* del Campus Virtual la informació relativa a convalidacions, el detall dels preus de la matrícula, la sol·licitud de beques...
- Formalitzar una proposta de matrícula, que tutoria analitzarà perquè amb el seu suport et puguis matricular en línia.

### Requisits d'accés

Abans de sol·licitar l'accés, comproveu que compleixeu els **requisits** necessaris per al programa al qual voleu accedir.

### Formulari d'accés

Al formulari d'accés heu de registrar les vostres dades personals i el nivell d'estudis assolit.

### Documentació d'accés

La documentació que necessites la trobareu detallada quan sol·liciteu l'accés i pugueu consultar a l'espai *Tràmits* del Campus.

Haureu d'enviar aquesta documentació en el termini dels deu dies següents a la formalització de la matrícula.

# 2 Accedeix al Campus i contacta amb tutoria

### Campus Virtual

Un cop sol·licitat l'accés, rebràs un nom d'usuari i una contrasenya que et permetran accedir al Campus Virtual, on trobaràs tota la informació i els recursos que et poden ser necessaris.

### Tutoria

Un cop al Campus Virtual, tindreu accés al suport permanent de tutoria que us assessorarà i orientarà en l'elecció d'assignatures, d'acord amb el bagatge acadèmic previ que teniu, els vostres interessos i el temps de què disposeu.

### Espai de tràmits

El Campus Virtual disposa d'un espai de tràmits on podreu consultar i gestionar totes les qüestions de caràcter acadèmic, com ara matricular-vos, consultar les formes de pagament i descomptes disponibles, demanar una beca o convalidar els estudis anteriors.

### 3 Formalitza una proposta de matrícula

El Campus Virtual disposa d'un espai de tràmits on podreu realitzar una proposta de matrícula havent triat les assignatures que voleu cursar durant el semestre, que tutoria analitzarà perquè us pugueu acabar matriculant amb el vostre assessorament. És un pas previ abans de formalitzar la matrícula.

### 4 Matricula't

Un cop tutoria hagi validat la teva proposta de matrícula, podràs formalitzar-la, per a això hauràs de triar la forma de pagament que prefereixis entre les disponibles. En cas que puguis gaudir d'algun dels descomptes previstos al Decret de preus, hauràs de presentar la documentació corresponent seguint les indicacions del Campus Virtual.

Recordeu que, un cop us hàgiu matriculat, tindreu deu dies per enviar la documentació d'accés.

A partir de la formalització de la matrícula, disposeu de catorze dies per exercir el teu dret de desistiment de matrícula.

#### Quan et pots matricular?

A la UOC et pots matricular en dos moments diferents de l'any. Trieu l'opció que millor s'adapti a les vostres necessitats. Consulta el termini de matriculació i l'inici de curs a la pàgina dels estudis que t'interessin cursar.



#### Matriculació a partir de l' **abril**

per començar el curs al **setembre** o **octubre**



#### Matriculació a partir del **novembre**

per començar el curs al **febrer** o **març**



**104.500** graduats i graduades



**90 %** d'estudiants que estudien i treballen



**84 %** tornaria a escollir la UOC

### Descomptes

### Descompte per matrícula anticipada

Per facilitar la incorporació i l'assessorament a l'estudiantat, les matrícules efectuades fins al 18 de juny tindran un descompte en concepte de matrícula anticipada del 20 % sobre els preus de "Recursos per a l'aprenentatge" i "Serveis de suport a l'aprenentatge". En una primera matrícula semestral estàndard, aquest descompte pot representar fins a un 8 % del preu total de la matrícula.

## Descomptes per a col·lectius

### Família nombrosa

L'estudiantat beneficiari del títol de família nombrosa reconegut per l'Estat espanyol té dret als descomptes següents, en funció de la categoria:

- Famílies nombroses de categoria especial: exempció total dels preus dels serveis acadèmics de caràcter docent (crèdits de la matrícula) i de la gestió de l'expedient del preu fixat pel Decret de preus de la Generalitat de Catalunya.
- Famílies nombroses de categoria general: bonificació del 50 % dels serveis acadèmics de caràcter docent (crèdits de la matrícula) i de la gestió de l'expedient del preu fixat pel Decret de preus de la Generalitat de Catalunya.

L'estudiantat beneficiari del títol de família nombrosa reconegut per la resta de països té dret als descomptes següents, en funció de la categoria:

- Famílies nombroses de categoria especial: descompte del 15 % sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.
- Famílies nombroses de categoria general: descompte del 7,5 % sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.

### Persones amb discapacitat

L'estudiantat amb un grau de discapacitat igual o superior al 33 % reconegut per l'Estat espanyol té dret a l'exempció total dels preus dels serveis acadèmics de caràcter docent (crèdits de la matrícula) i de la gestió de l'expedient del preu fixat pel Decret de preus de la Generalitat de Catalunya.

Els estudiants amb un grau de discapacitat equivalent reconegut per l'organisme competent de qualsevol altre país tenen dret a un descompte del 15 % sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.

En cas que la discapacitat sigui reconeguda retroactivament, pots presentar la documentació en el termini màxim de 15 dies naturals des del moment en què es reconegui oficialment.

Igualment, segons el [Decret 822/202](#), de 28 de setembre, l'estudiantat que acrediti una discapacitat igual o superior al 33 % té una reserva d'un 5 % de les places de grau i màster universitari. Si és el vostre cas i us voleu matricular d'un **programa amb places limitades** que ja s'han esgotat i no tenen un procés d'admissió, podeu consultar la disponibilitat d'aquestes places reservades mitjançant [aquest enllaç](#).

## Víctimes d'actes terroristes

L'estudiantat (o els seus fills, filles o cònjuges) amb reconeixement com a víctimes d'actes terroristes per l'organisme competent a l'Estat espanyol té dret a l'exempció total dels preus dels serveis acadèmics de caràcter docent (crèdits de la matrícula) i de la gestió de l'expedient del preu fixat pel Decret de preus de la Generalitat de Catalunya.

L'estudiantat (o els seus fills, filles o cònjuges) amb reconeixement com a víctimes d'actes terroristes per l'organisme competent a qualsevol altre país té dret a un descompte del 15 % sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.

### Víctimes de violència masclista a l'àmbit de la parella

L'estudiantat (i els seus fills o filles dependents) amb reconeixement com a víctimes de violència masclista a l'àmbit de la parella per l'organisme competent a l'Estat espanyol té dret a l'exempció total dels preus dels serveis acadèmics de caràcter docent (crèdits de la matrícula) i de la gestió de l'expedient del preu fixat pel Decret de preus de la Generalitat de Catalunya.

L'estudiantat (i els seus fills o filles dependents) amb reconeixement com a víctimes de violència masclista a l'àmbit de la parella per l'organisme competent a qualsevol altre país té dret a un descompte del 15 % sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.

### Víctimes de violència masclista fora de l'àmbit de la parella

L'estudiantat de grau, màster universitari o doctorat víctimes de violència masclista fora de l'àmbit de la parella pot gaudir d'una exempció del pagament del preu dels serveis acadèmics de caràcter docent (els crèdits de matrícula) i de la taxa de gestió de l'expedient i la matrícula durant el curs 2023-2024.

Només pots optar a aquesta exempció si resideixes o treballes a Catalunya.

### Beneficiaris de la prestació de l'ingrés mínim vital

Els estudiants beneficiaris de l'ingrés mínim vital queden exempts del pagament del preu dels serveis acadèmics de caràcter docent (crèdits de matrícula) i de la taxa de gestió de l'expedient i la matrícula.

## Assignatures convalidades

L'estudiantat que hagi obtingut la convalidació, l'adaptació o el reconeixement de crèdits per raó d'estudis o activitats dutes a terme a qualsevol centre universitari té un descompte del 80 % del preu de crèdit.

## Matrícula d'honor o premi extraordinari al batxillerat o Cicle Formatiu de Grau Superior

L'estudiantat amb matrícula d'honor o premi extraordinari al batxillerat o Cicle Formatiu de Grau Superior que es matriculi per cursar ensenyaments universitaris oficials en centres docents sostinguts amb fons públics té dret a l'exempció total del preu dels serveis acadèmics de caràcter docent durant el primer any acadèmic. El descompte per matrícula d'honor o premi extraordinari al batxillerat només es pot demanar la primera vegada que els estudiants es matriculin d'uns estudis universitaris.

## Comunitat UOC Alumni

Els estudiants que formen part de la comunitat Alumni tenen dret a un descompte sobre els serveis de suport a l'aprenentatge i els recursos per a l'aprenentatge.

Aquest descompte no és compatible amb els destinats a empreses. Beneficia't del que et sigui més profitós.

- **UOC Alumni: 10% de descompte**

Podeu gaudir d'aquest descompte si heu obtingut un títol oficial (de grau, llicenciatura, diplomatura, enginyeria o màster universitari) o un màster o postgrau propi a la UOC.

Si us podeu acollir a aquest descompte, en el moment de fer la matrícula heu d'indicar un codi a l'apartat «Condicions». Podeu trobar els codis de descompte a la web d'Alumni.

Si, a més de poder optar a aquest descompte, us matriculeu durant el període de matrícula anticipada, en primer lloc, s'aplicarà el descompte de matrícula anticipada, i sobre l'import resultant, l'altre descompte.

## Descomptes per a empreses

La UOC ofereix descomptes a les empreses que hi participen i donen suport a la formació dels seus professionals, previ acord amb la UOC.

Professionals amb vincles a tota empresa o institució que mantingui un acord de col·laboració amb la UOC es poden beneficiar d'avantatges i descomptes en el cost de les matrícules dels programes formatius del catàleg de la UOC.

Aquests descomptes no són compatibles amb els destinats a UOC Alumni. Beneficia't del que et sigui més profitós.

- + [Consulta les condicions dels descomptes per a empreses](#)

## Programa UOC d'acompanyament a l'esportista de competició

L'estudiantat considerat esportista de competició té dret a un descompte sobre l'import de la matrícula.

- + [Consulta la informació del programa](#)

## Beques

Aquestes beques estan adreçades a persones que vulguin cursar titulacions oficials. Així, es garanteix la igualtat d'oportunitats per accedir a estudis superiors.

Hi ha una àmplia oferta de beques per als estudiants de la UOC. La finalitat és posar a l'abast de tothom un gran futur professional.

- **Beques del Ministeri d'Educació de l'Estat Espanyol** : per a estudiants de nacionalitat espanyola que cursin titulacions oficials.

### Consulta les beques disponibles

## Assegurança de matrícula gratuïta

La UOC ofereix, per defecte, una **assegurança de matrícula gratuïta** a l'estudiantat que cursi uns estudis de durada mínima d'un semestre i que resideixin a l'Estat espanyol (és a dir, a qui al DNI o NIE tingui una adreça espanyola). D'aquesta manera, si després de matricular-vos us trobeu en una situació prevista per l'assegurança, la Universitat us ajudarà a continuar amb els vostres estudis.

L'assegurança cobreix els estudiants de graus, màsters universitaris, especialitzacions, postgraus i màsters propis, Assignatures per cursar lliurement i del Centre d'Idiomes Moderns, diplomatures, enginyeries i llicenciatures.

- + [Consulta l'assegurança gratuïta d'atur o malaltia per continuar estudiant](#)

## Increment per segones matrícules i següents

Els estudiants que no superin una assignatura i es matriculen per segona vegada tenen un increment en el preu del crèdit. Aquest increment és el resultat de multiplicar per 1,2 el preu del crèdit públic.

En cas de matricular-se per tercera vegada en una assignatura, cal multiplicar el preu del crèdit per 2,6. A partir de la quarta matrícula el preu de crèdit es multiplica per 3,6.

Aquest recàrrec no s'aplica a les matrícules del grau de Traducció, interpretació i llengües aplicades (UOC-UVic).

## Increment per a estudiants amb nacionalitat de fora de la Unió Europea

L'estudiantat de nacionalitat de fora de la Unió Europea, països amb règim comunitari o fora d'Andorra, que no tingui concedida la residència a l'Estat espanyol tindrà un increment del 45% al preu final de la matrícula.

## Formes de pagament exclusives per a residents a l'Estat espanyol

### Pagament fraccionat UOC

La UOC posa a la vostra disposició la possibilitat de fraccionar en quotes el pagament de la vostra matrícula. Amb aquesta opció, s'abona una quota inicial de l'import total de la matrícula mitjançant targeta en línia, i la resta es cobra per **domiciliació bancària** (residents a l'Estat espanyol) o **domiciliació a targeta** (residents fora del territori espanyol) a cinc quotes com a màxim en funció de la data de matriculació.

Aquesta forma de pagament té un **import per gestió de 31 euros** i només és vàlida per a **matrícules superiors a 350 euros**.

**Per als nous estudiants de graus i màsters, la primera quota serà del 10 % de l'import.**

Dates aproximades del pagament de les quotes, en funció de la data de matrícula. Consulta la taula de fraccionaments.

### Primer Semestre

1r pagament	1a setman a de setembre	1a setman a d'octubre	1a setman a de novembre	1a setman a de desembre
Amb targeta en el moment de fer la matrícula	2a quota	3a quota	4a quota	5a quota

Les dates de pagament són aproximades. El nombre de quotes és determinat per la data de matriculació: a mesura que avança el període de matrícula, el nombre de quotes disminueix.

### Segon semestre

1r pagament	1a setman a de febrer	1a setman a de març	1a setman a d'abril	1a setman a de maig
Amb targeta en el moment de fer la matrícula	2a quota	3a quota	4a quota	5a quota

Les dates de pagament són aproximades. El nombre de quotes és determinat per la data de matriculació: a mesura que avança el període de matrícula, el nombre de quotes disminueix.

## Pagament en línia amb targeta de crèdit o de dèbit

Pagament amb una targeta de crèdit o de dèbit de qualsevol entitat financera mitjançant el TPVV (terminal de punt de venda virtual), al qual accedireu directament des del Campus en el moment en què us matriculeu.

### Pagament fraccionat amb el préstec d'interès zero Caixabank (només disponible per a estudiants de nacionalitat espanyola o d'un altre país membre de la Unió Europea)

Els clients de Caixabank teniu la possibilitat de fraccionar en quotes el pagament de la matrícula (entre tres i set quotes segons la formalització). Durant el procés de matriculació s'enllaçarà amb el servei de Línia Oberta i es contractarà un préstec de cost zero (comissió per obertura 0 %, comissió d'estudi 0 %, comissió d'amortització 0 % i tipus d'interès 0 %).

Aquesta forma de pagament només està disponible si:

- Sou clients de Caixabank i teniu activat el servei de Línia Oberta.
- Teniu més de divuit anys, nacionalitat espanyola jo d'un altre país membre de la UE i residiu a l'Estat espanyol.
- L'import de cada quota supera els 30 euros.

### Pagament fraccionat - AGAUR

L'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) ofereix un programa d'ajuts en format de crèdit per al pagament fraccionat per mensualitats de matrícula universitària.

Podeu consultar les condicions i els terminis per a aquest curs al [web de l'AGAUR](#).



**Formes de pagament exclusives per a residents a l'estranger**

**Pagament fraccionat UOC**

La UOC posa a la vostra disposició la possibilitat de fraccionar en quotes el pagament de la vostra matrícula. Amb aquesta opció, s'abona una quota inicial de l'import total de la matrícula mitjançant targeta en línia, i la resta es cobra per **domiciliació bancària** (en cas de tenir compte bancari SEPA) o **domiciliació a targeta** (en cas de no tenir-ne compte bancari SEPA) en cinc quotes com a màxim en funció de la data de matriculació. Consulta [aquí](#) si la teva entitat bancària disposa de compte SEPA.

Aquesta forma de pagament té un **import per gestió de 28,20 euros** i només és vàlida per a **matrícules superiors a 300 euros**.

**Per als nous estudiants de graus i màsters, la primera quota serà del 10 % de l'import.**

Dates aproximades del pagament de les quotes, en funció de la data de matrícula. Consulta la taula de fraccionaments.

## Primer Semestre

<b>1r pagament</b>	<b>1a setman a de setembre</b>	<b>1a setman a de d'octubre</b>	<b>1a setman a de novembre</b>	<b>1a setman a de desembre</b>
--------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Amb targeta en el moment de fer la matrícula	2a quota	3a quota	4a quota	5a quota
--	----------	----------	----------	----------

Les dates de pagament són aproximades. El nombre de quotes és determinat per la data de matriculació: a mesura que avança el període de matrícula, el nombre de quotes disminueix.

## Segon semestre

<b>1r pagament</b>	<b>1a setman a de febrer</b>	<b>1a setman a de març</b>	<b>1a setman a d'abril</b>	<b>1a setman a de maig</b>
--------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Amb targeta en el moment de fer la matrícula	2a quota	3a quota	4a quota	5a quota
--	----------	----------	----------	----------

Les dates de pagament són aproximades. El nombre de quotes és determinat per la data de matriculació: a mesura que avança el període de matrícula, el nombre de quotes disminueix.

Per als residents a Colòmbia interessats en aquesta forma de pagament i que no disposeu d'una targeta de crèdit, us informem que l'entitat Bancolòmbia ofereix la Targeta Virtual e-Prepagament. Per sol·licitar-la, cal que disposeu d'un compte d'estalvis o corrent en aquesta entitat

## Pagament en línia amb targeta de crèdit o de dèbit

Pagament amb una targeta de crèdit o de dèbit de qualsevol entitat financera mitjançant el TPVV (terminal de punt de venda virtual), al qual accedireu directament des del Campus en el moment en què us matriculeu.

## Pagament per transferència (només disponible per a estudiants residents a l'estranger)

L'estudiantat resident fora de l'Estat espanyol pot fer una transferència de l'import total de matrícula en euros. Les dades per fer efectiu el pagament de la matrícula són:

### Si feu la docència en català:

- Banc: CaixaBank
- Adreça: Avda. Diagonal, 647 08028 Barcelona Espanya
- Swift: CAIX ÉS BB
- IBAN: ES02-2100-3648-98-2200022920

### Si feu la docència en castellà:

- Bank: BANC SANTANDER CENTRAL HISPÀ
- Adress: Passeig de Gràcia, 5 08007 BARCELONA - SPAIN
- Swift: BSCHESMMXXX
- IBAN: ES98-0049-1806-9726-1188-9588

Un cop fet el pagament, caldrà enviar el comprovant.

# UOC

---

Consulteu l'oferta formativa de la UOC [uoc.edu/ca/estudis](https://uoc.edu/ca/estudis)

---

 Universitat Oberta  
de Catalunya