



# B

## Bioenginyeria



# Sobre UIC Barcelona

Des de 1997 formem persones a través del rigor acadèmic, la vida universitària i el desenvolupament d'experiències vitals enriquidores. Som una proposta universitària que avui acull a més de 9.000 alumnes. Impartim 16 graus, una trentena de dobles titulacions internacionals i una àmplia oferta de màsters, postgraus i cursos de formació contínua.

Oferim una atenció a mida, enfocament integral cap a cada alumne, connexió professional constant i innovació en els mètodes de docència i recerca. Creiem en les persones com a centre de la nostra missió: en la doble dimensió, personal i professional, perquè cadascun dels

membres de la nostra comunitat arribi a ser la millor versió de si mateix. Dediquem el nostre esforç a promoure el coneixement, la recerca i la transferència. Estem connectats amb la societat i les empreses a través de 15 càtedres i 5 aules d'empresa, 5 instituts de recerca i 3 clíniques universitàries.

A la nostra institució ens mou el rigor i l'esperit crític; ens superem dia a dia per impactar positivament en la societat. La cerca de l'excel·lència es troba en el nostre ADN i l'esforç i la superació són la nostra palanca de canvi. Trobaràs aquesta ambició en les persones i activitats de UIC Barcelona.



# Vida universitària

Viu la millor experiència universitària a l'entorn de UIC Barcelona.

Estudiar a UIC Barcelona significa desenvolupar tota la teva persona.

L'esport, la solidaritat i la cultura són valors universitaris que potenciem.



## Servei d'Estudiants

Des del Servei d'Estudiants facilitem la integració dels alumnes en el sistema universitari. **T'oferim informació sobre activitats extracadèmiques, beques, carnet universitari, etc.**

Si necessites allotjament durant la teva estada a la Universitat, l'equip del Servei d'Estudiants t'orientarà sobre col·legis majors, residències i altres serveis, en funció de les teves necessitats. Formem part del Barcelona Centre Universitari (BCU), el servei oficial d'acolliment i acompanyament per als estudiants, professors i investigadors que venen a Barcelona. Al web del BCU pots trobar informació sobre tots els tipus d'allotjaments a la ciutat de Barcelona i rodalies.

**T'atenem per resoldre els teus dubtes i t'anيمem a participar en tantes activitats com et sigui possible.**

A UIC Barcelona promovem i organitzem activitats esportives i competicions, i facilitem descomptes i condicions avantatjoses per accedir a instal·lacions esportives perquè et mantinguis en forma i visquis de manera saludable. Durant el curs, organitzem activitats solidàries amb múltiples institucions i t'assessorem perquè facis voluntariat. Podràs participar de manera activa en el **#UICSocialDay**, un dia en el qual tota la Universitat es bolca a ajudar els més necessitats. També podràs formar part de grups de teatre, debat, pintura i música, que potencien **el vessant cultural de UIC Barcelona i t'ajuden a adquirir més competències i valors.**



Concert del cor de gospel. Festa de Nadal



Equip oficial de rugbi femení. Campionats de Catalunya Universitaris



## Experiència internacional

El compromís internacional de UIC Barcelona és en el nom mateix de la Universitat i s'estén sobre el conjunt de les nostres activitats. Estem oberts al món, i ho concretem a través d'una àmplia xarxa de convenis internacionals i programes de mobilitat per a alumnes, professors i investigadors.

**Impartim una trentena de dobles titulacions internacionals.** A UIC Barcelona l'anglès és llengua vehicular en alguns graus i es fan activitats constants de contacte amb la comunitat internacional.



## Estratègies professionals

UIC Barcelona està connectada amb les necessitats de la societat i de l'empresa. Per això, complementa la formació acadèmica amb un **servei integral d'assessorament per a la inserció laboral** dirigit a estudiants i graduats.



## Assessorament i coaching

Tots els alumnes de UIC Barcelona tenen assignat un assessor personal, figura que ajuda especialment en aquells aspectes referents a la gestió del temps, l'estrès i la metodologia d'estudi.

Quan acabis el grau disposaràs del suport d'un **coach** que t'ajudarà a afrontar més bé l'etapa de finalització dels estudis i inici de la vida professional.

**Volem que acabis els teus estudis amb un nivell alt de competències personals (soft skills).**



## Capellania

La capellania ofereix un espai de **reflexió, diàleg i transcendència** amb activitats obertes a la comunitat universitària.



## Alumni & Careers

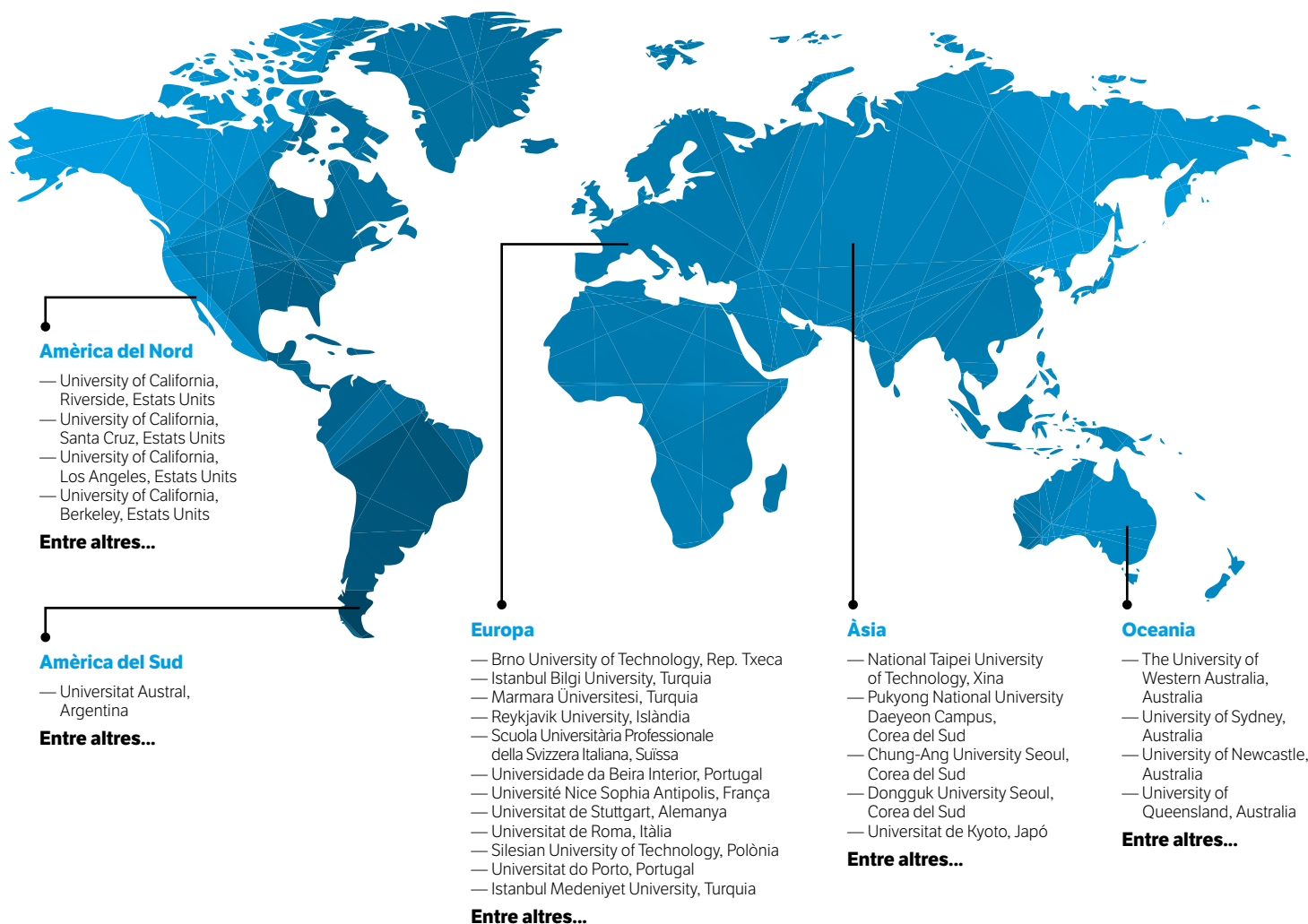
Es considera alumni tots els alumnes que han finalitzat una diplomatura, llicenciatura, grau, postgrau, residència clínica, màster o doctorat a UIC Barcelona.

Ser universitari és una manera de viure i de veure la vida. **Ser Alumni de UIC Barcelona és portar aquests valors allà on siguis.** UIC Barcelona té una comunitat alumni de més de 25.000 persones. Forma part de la nostra comunitat.

**GRAU EN:**  
**Bioenginyeria**

**DADES DE CONTACTE:**  
[uic.es/informacio-contacte](http://uic.es/informacio-contacte)  
T. +34 935 042 000

## Universitats d'intercanvi





Un grau innovador que barreja ciència i tecnologia per millorar l'atenció clínica. El Grau en Bioenginyeria aplica els principis de l'enginyeria als sistemes biològics i pretén millorar la qualitat de vida dels pacients a través de dispositius i materials que poden substituir o regenerar parts del cos danyades.

Utilitzaràs coneixements de les ciències bàsiques, com la física, la química i la biologia per dissenyar materials que poden estimular processos biològics en el nostre organisme i combinar-los amb els conceptes de l'enginyeria per poder produir materials que substitueixin o regenerin els teixits.



## Raons per estudiar aquest grau

### 1. Titulació única a Espanya

Encara que en països com els Estats Units, Alemanya, Finlàndia o Bèlgica els estudis del Grau en Bioenginyeria estan consolidats, i existeixen diversos màsters a Espanya, UIC Barcelona és l'única universitat espanyola que té un grau en Bioenginyeria.

### 2. Enfocament curricular únic

Centrat en els materials, que va en dos vessants: la interacció del material amb les cèl·lules i la seva capacitat per a regenerar teixits, i l'aplicació d'aquests materials per a substituir extremitats i crear dispositius biomèdics.

### 3. Alta ocupabilitat

Podràs treballar en sectors tan diferents com la tecnologia mèdica, la indústria farmacèutica, la indústria cosmètica, el sector odontològic, l'alimentació o fins i tot en tecnològiques.

### 4. Professorat amb sòlida trajectòria en recerca

El professorat de Bioenginyeria s'ha format en centres internacionals com el MIT o Harvard i és líder en innovació i recerca, ha desenvolupat patents, aconseguit projectes nacionals i internacionals (Ministeri, projectes europeus) i beques de recerca de renom (Ramon i Cajal, Juan de la Cierva i Beatriu de Pinós).

### 5. Projectes de recerca personalitzats i flexibles

La Facultat t'assessora i t'ajuda a buscar els mitjans perquè puguis dur a terme el teu projecte tant referent a pràctiques com al TFG.

### 6. Mobilitat internacional

Possibilitat de desenvolupar projectes de recerca en centres de recerca de tot el món. A més, tindràs la possibilitat d'especialitzar-te en UCLA (Califòrnia) amb el *Certificate Programme*.



## Perfil de l'alumne

Si tens vocació de servei a la societat aplicant noves tecnologies en els àmbits de les ciències de la salut, aquests són els teus estudis.

- Innovador i ment inquieta
- Passió per la tecnologia
- Ciències mèdiques exactes
- Interès per la recerca
- Habilitats de comunicació
- Raonament espacial i científic
- Responsabilitat i observació
- Treball en equip



## Sortides professionals

- Àmbit sanitari, formant part d'equips mèdics
- Responsable de departaments d'R+D+i i processos de fabricació
- Disseny de noves maquinàries i creació/producció de nous materials
- Departament de qualitat
- Verificació de dispositius mèdics
- Disseny i producció de dispositius *custom-made*
- Consultoria en entitats asseguradores
- Recerca



## Objectius i competències

**El Grau en Bioenginyeria té una gran demanda i sortida professional a causa del canvi demogràfic i l'augment de l'esperança de vida, que pot provocar la necessària substitució de parts del cos amb sistemes mecànics o mitjançant la regeneració de teixits.**

**Tot això, gràcies a l'explotació del gran avenç tecnològic (nous materials, robòtica, sensors, impressió 3D, etc.) i la creixent investigació mèdica. L'objectiu del Grau en Bioenginyeria és aportar solucions tecnològiques per a problemes mèdics amb la finalitat de millorar la qualitat de vida del pacient.**

- Com a bioenginyer aprendràs a dissenyar i fabricar, mitjançant les últimes tecnologies, dispositius i biomaterials que permetran una qualitat de vida més bona a les persones que ho necessitin.
- Et formaràs com a professional en un camp multidisciplinari i seràs capaç de solucionar diversos problemes de la medicina.
- Aprendràs les eines conceptuals, manuals i tècniques necessàries per al disseny de dispositius.
- Seràs capaç de treballar amb equips de diferents àmbits.
- Aprendràs a crear i gestionar un departament d'R+D+i, des de la documentació administrativa i sanitària necessària fins a la gestió de productes, compra de materials i recursos humans.
- La bioenginyeria és vital per al desenvolupament de:
  - Malucs, genolls i altres articulacions artificials
  - Dispositius mèdics
  - Teràpia cel·lular avançada
  - Micro i nanotecnologia
  - Materials per a la regeneració de teixits

## CONEXEMENTS



Medicina Regenerativa



Química i Enginyeria Molecular



Bioenginyeria Aplicada



Biomecànica i Robòtica



Informàtica i Computació



Enginyeria de Materials



Biologia Molecular



Ortopròtesi

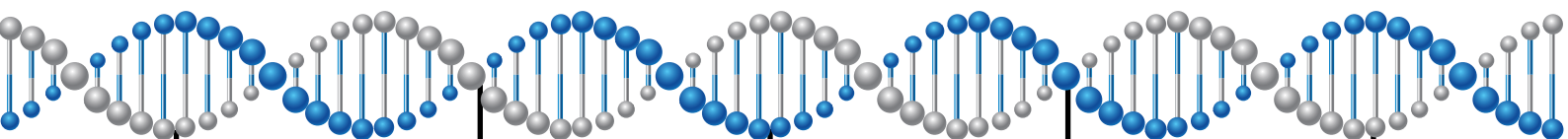


Enginyeria Biomèdica



Enginyeria de Teixits

## COMPETÈNCIES



Transversal

Innovació

Recerca

Desenvolupament

Emprenedoria

8 semestres – 240 ECTS – 40 places – De setembre a juny

Campus Sant Cugat – Castellà, anglès i català (2 primers cursos en castellà i 2 últims cursos en anglès)

## PLA D'ESTUDIS

1

ECTS SEMESTRE 1

- 6 Àlgebra
- 6 Anatomia i Fisiologia
- 6 Materials
- 6 Mecànica
- 6 Química/Bioquímica

**30 Subtotal**

ECTS SEMESTRE 2

- 6 Antropologia
- 6 Biologia Cel·lular i Molecular I
- 6 Biomaterials i Biocompatibilitat
- 6 Biomecànica Fonamental
- 6 Càlcul

**30 Subtotal**

**60 TOTAL**

2

ECTS SEMESTRE 3

- 3 Informàtica
- 3 Tècniques d'Expressió Gràfica
- 6 Fonaments i Sistemes Electrònics
- 6 Instrumentació Biomèdica
- 6 Materials Avançats i Selecció De Materials
- 6 Patologia Aplicada

**30 Subtotal**

ECTS SEMESTRE 4

- 6 Bioestadística
- 3 Biologia Cel·lular i Molecular II
- 3 Tècniques i Metodologies de Laboratori
- 6 Tecnologia de Conformació de Materials
- 6 Teoria de Senyal i Sistemes
- 3 Anglès
- 3 Tecnologia i Societat

**30 Subtotal**

**60 TOTAL**

3

ECTS SEMESTRE 5

- 6 Lab. Materials Biològics i Biomaterials
- 6 Enginyeria de Teixits
- 6 **Optativa (Tècniques de Caracterització de Biomaterials)**
- 6 **Optativa (Micro i Nanotecnologia)**
- 6 **Optativa (Farmacologia)**
- 6 **Optativa (Tècniques de Modelització i Simulació)**
- 6 **Optativa (Neurociències Aplicades a l'Ortoprètesi)**
- 6 **Optativa (Computació, Robòtica i Bionica I)**

**30 Subtotal**

Obligatòries 12 + Optatives 18

ECTS SEMESTRE 6

- 6 Lab. de Prototip de Sistemes Biomèdics
- 6 Teràpia Cel·lular
- 6 Lab. d'Enginyeria de Teixits
- 6 **Optativa (Enginyeria de Proteïnes i Genètica)**
- 4 **Optativa (Microbiologia)**
- 2 **Optativa (Lab. de Microbiologia)**
- 6 **Optativa (Descobriments i Alliberament de Fàrmacs)**
- 6 **Optativa (Bases de Fisiopatologia)**
- 6 **Optativa (Computació, Robòtica i Bionica II)**

**30 Subtotal**

Obligatòries 18 + Optatives 12

**60 TOTAL**

4

ECTS SEMESTRE 7

- 3 Empresa, Emprenedoria i Societat
- 3 Psicologia Empresarial
- 6 Ètica
- 3 Política de Ciència i Tecnologia
- 6 Bioenginyeria Transversal
- 3 **Optativa (Disseny, Diagnòstic i Imatge)**
- 3 **Optativa (Projecte Start-Up)**
- 6 **Optativa (Immunologia)**
- 6 **Optativa (Mitjans Terapèutics a l'Entorn de l'Ortoprètesi)**

**30 Subtotal**

Obligatòries 21 + Optatives 9

ECTS SEMESTRE 8

- 3 Introducció a la Recerca
- 10 Formació en Empreses
- 17 Treball Final de Grau

**30 Subtotal**

**60 TOTAL**



# Coneixes les diferències entre la Bioenginyeria i l'Enginyeria Biomèdica?

Mira el vídeo per a més informació



## Bioenginyeria

- La bioenginyeria dissenya dispositius mèdics i materials implantables que poden restaurar la funció d'un teixit o d'un òrgan danyat.
- Amb la bioenginyeria es construeixen dispositius que s'introdueixen al cos o bé es col·loquen per fora del cos i que s'hi queden de manera permanent.
- La bioenginyeria s'enfoca en el coneixement dels materials i les propietats que tenen.

## Enginyeria biomèdica

- L'enginyeria biomèdica dissenya i optimitza equips de tractament i diagnòstic com els que trobem als hospitals.
- Amb l'enginyeria biomèdica es construeixen equips que s'acostumen a fer servir extracorporalment i que, si s'introdueixen al cos, mai s'hi queden de manera permanent.
- L'enginyeria biomèdica té més fonaments d'electrònica aplicada, anàlisi d'imatges i robòtica.







# Berta

“Com que és una carrera tan interdisciplinària cada dia aprenc moltíssimes coses noves que fan que la meva curiositat cap al que m’envolta no pari de créixer. I estic segura que tot això serà útil per poder, algun dia, perspectiva innovadora i diferent.

M’agrada pensar que en un futur podré dir que soc bioenginyera. Perquè m’agrada relacionar la medicina amb l’enginyeria, m’agrada que soni complicat, i m’agrada que sigui un repte, perquè això em fa tenir més ganes d’entregar-me cada dia al que ara per ara, m’apassiona.”

**Berta Madurell Galera**

Estudiant del Grau en Bioenginyeria

**PER ACCEDIR  
A UIC BARCELONA:**

- 1 Omple la sol·licitud  
d'admissió a  
[uic.es/solicitud](https://uic.es/solicitud).**
- 2 Entra al portal de l'estudiant  
per pujar la documentació que  
requereix la teva via d'accés.**
- 3 Fes el pagament de la taxa  
de la prova d'admissió.**
- 4 Fes les proves  
d'admissió.**

**Més informació  
sobre beques  
i ajuts a:**

**[uic.es/beques](https://uic.es/beques)**



**Campus Sant Cugat**

Josep Trueta, s/n  
Edifici Hospital Universitari  
General de Catalunya  
08195 Sant Cugat del Vallès  
T. +34 935 042 000