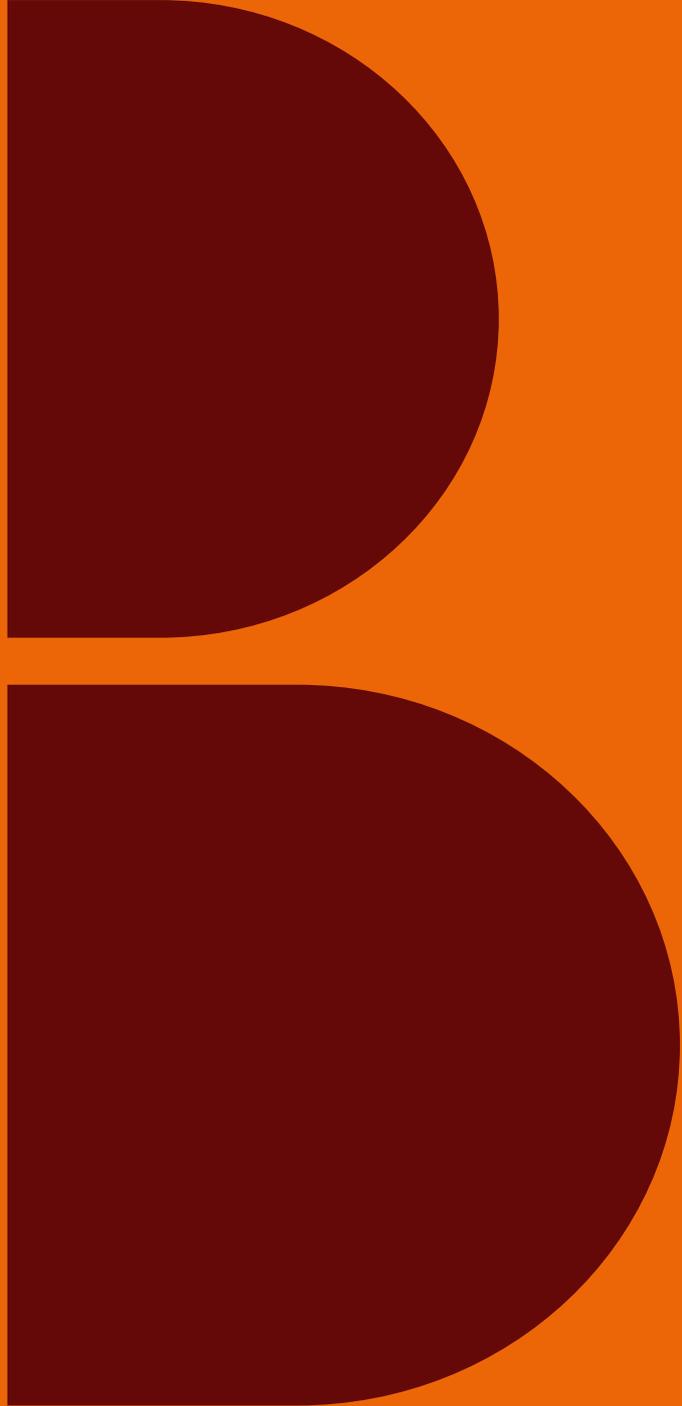


# BIOINGENIERÍA



# GRADO EN Bioingeniería

Más información  
sobre becas y ayudas en:  
[uic.es/becas](http://uic.es/becas)

## UNIVERSIDADES DE INTERCAMBIO



### América del Norte

- University of California, Riverside, Estados Unidos
- University of California, Santa Cruz, Estados Unidos
- University of California, Los Ángeles, Estados Unidos
- University of California, Berkeley, Estados Unidos

Entre otras...

CONSULTA TODOS  
NUESTROS CONVENIOS  
INTERNACIONALES



### América del Sur

- Universidad Austral, Argentina

### Europa

- Brno University of Technology, Rep. Checa
- Istanbul Bilgi University, Turquía
- Marmara Üniversitesi, Turquía
- Reykjavik University, Islandia
- Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana, Suiza
- Universidade da Beira Interior, Portugal
- Université Nice Sophia Antipolis, Francia
- Universität Stuttgart, Alemania
- Università di Roma, Italia
- Silesian University of Technology, Polonia
- Universidade do Porto, Portugal
- Istanbul Medeniyet University, Turquía

Entre otras...

### Asia

- National Taipei University of Technology, China
- Pukyong National University Daeyeon Campus, Corea del Sur
- Chung-Ang University Seoul, Corea del Sur
- Dongguk University Seoul, Corea del Sur
- Universidad de Kyoto, Japón

Entre otras...

### Oceanía

- The University of Western Australia, Australia
- University of Sydney, Australia
- University of Newcastle, Australia
- University of Queensland, Australia

Entre otras...



*“Al ser una carrera tan interdisciplinaria cada día aprendo muchísimas cosas nuevas que hacen que mi curiosidad hacia lo que me rodea no pare de crecer. Y estoy segura de que todo esto será útil para poder, algún día, ayudar a las personas desde una perspectiva innovadora y diferente.*”

*Me gusta pensar que en un futuro podré decir que soy bioingeniera. Porque me gusta relacionar la medicina con la ingeniería, me gusta que suene complicado, y me gusta que sea un reto, porque me hace tener más ganas de entregarme cada día a lo que hoy por hoy, me apasiona.”*

**BERTA MADURELL GALERA**

Graduada en  
Bioingeniería por  
UIC Barcelona

Innovation,  
Portfolio and  
Strategy Developer  
en Novozymes

Un grado innovador que mezcla ciencia y tecnología para mejorar la atención clínica. El Grado en Bioingeniería aplica los principios de la ingeniería a los sistemas biológicos y pretende mejorar la calidad de vida de los pacientes a través de dispositivos y materiales que puedan sustituir o regenerar partes del cuerpo dañadas.

Utilizarás conocimientos de las ciencias básicas, como la física, la química y la biología para diseñar materiales que pueden estimular procesos biológicos en nuestro organismo y combinarlos con los conceptos de ingeniería para poder producir materiales que sustituyan o regeneren los tejidos.

## PERFIL DEL ALUMNO

Si tienes vocación de servicio a la sociedad aplicando nuevas tecnologías en los ámbitos de las ciencias de la salud, estos son tu estudios.

- Innovador y mente inquieta
- Pasión por la tecnología
- Ciencias médicas exactas
- Interés por la investigación
- Habilidades de comunicación
- Razonamiento espacial y científico
- Responsabilidad y observación
- Trabajo en equipo

## SALIDAS PROFESIONALES

- Ámbito sanitario, formando parte de equipos médicos
- Responsable de departamentos de I+D+I y procesos de fabricación
- Diseño de nuevas maquinarias y creación/producción de nuevos materiales
- Departamento de calidad
- Verificación de dispositivos médicos
- Diseño y producción de dispositivos *custom-made*
- Consultoría en entidades aseguradoras
- Investigación

## RAZONES PARA ESTUDIAR EL GRADO

### 1. Alta empleabilidad.

Podrás trabajar en sectores tan diferentes como la tecnología médica, la industria farmacéutica, la industria cosmética, el sector odontológico, la alimentación o incluso en tecnológicas.

### 2. Movilidad internacional.

Posibilidad de desarrollar proyectos de investigación en centros de renombre de todo el mundo. Además, podrás complementar tus estudios con una estancia de un año en UCLA Extension (California) cursando un posgrado en *Project Management* o en UC Riverside cursando un posgrado en Bioengineering Management. La consecución de estos postgrados te da la posibilidad de optar un visado de trabajo de un año en USA.

### 3. Proyectos de investigación personalizados y flexibles.

La Facultad te asesora y te ayuda a buscar los medios para que puedas llevar a cabo tu proyecto tanto en lo referente a prácticas como al TFG en centros de investigación o universidades de todo el mundo.

### 4. Enfoque curricular único.

Centrado en los materiales, que va en dos vertientes: la interacción del material con las células y su capacidad para regenerar tejidos, y la aplicación de estos materiales para sustituir extremidades y crear dispositivos biomédicos o implantes dentales.

### 5. Profesorado con sólida trayectoria en investigación.

El profesorado de Bioingeniería posee formación en centros internacionales de referencia como el MIT o Harvard y destaca por su labor investigadora. Publica en revistas científicas de alto impacto y lidera proyectos nacionales e internacionales, incluyendo iniciativas europeas y becas de prestigio como Ramón y Cajal, Juan de la Cierva y Beatriz de Pinós. Además, forma parte del Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists de la Universidad de Stanford y cuenta con experiencia en el desarrollo de patentes e innovación tecnológica.

### 6. Grado integrado en el [Bioengineering Institute of Technology](#).

El Grado se imparte en las instalaciones del prestigioso Bioengineering Institute of Technology donde nuestros investigadores activos lideran la enseñanza. Esta combinación única ofrece un entorno académico de excelencia y formación profesionalizadora, preparando a los estudiantes para innovar en un sector en constante evolución.





## OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

**El Grado en Bioingeniería cuenta con una gran demanda y salida profesional debido al cambio demográfico y al aumento de la esperanza de vida, que puede provocar la necesaria sustitución de partes del cuerpo con sistemas mecánicos o a través de la regeneración de tejidos.**

**Todo ello, explotando el gran avance tecnológico (nuevos materiales, robótica, sensores, impresión 3D, etc.) y la creciente investigación médica. El objetivo del Grado en Bioingeniería es aportar soluciones tecnológicas para problemas médicos con la finalidad de mejorar la calidad de vida del paciente.**

- Como bioingeniero aprenderás a diseñar y fabricar, mediante las últimas tecnologías, dispositivos y biomateriales que permitirán una mejor calidad de vida a las personas que lo necesiten.
- Te formarás como profesional en un campo multidisciplinar y serás capaz de solucionar diversos problemas de la medicina.
- Aprenderás las herramientas conceptuales, manuales y técnicas necesarias para el diseño de dispositivos.
- Serás capaz de trabajar con equipos de diferentes ámbitos.
- Aprenderás a crear y gestionar un departamento de I+D+i, desde la documentación administrativa y sanitaria necesaria hasta la gestión de productos, compra de materiales y recursos humanos.
- La bioingeniería es vital para el desarrollo de:
  - Caderas, rodillas y otras articulaciones artificiales
  - Dispositivos médicos
  - Terapia celular avanzada
  - Micro y Nanotecnología
  - Materiales para la regeneración de tejidos

## CONOCIMIENTOS



Medicina Regenerativa



Química e Ingeniería Molecular



Bioingeniería Aplicada



Biomecánica y Robótica



Informática y Computación



Ingeniería de Materiales



Biología Molecular



Ortoprótisis

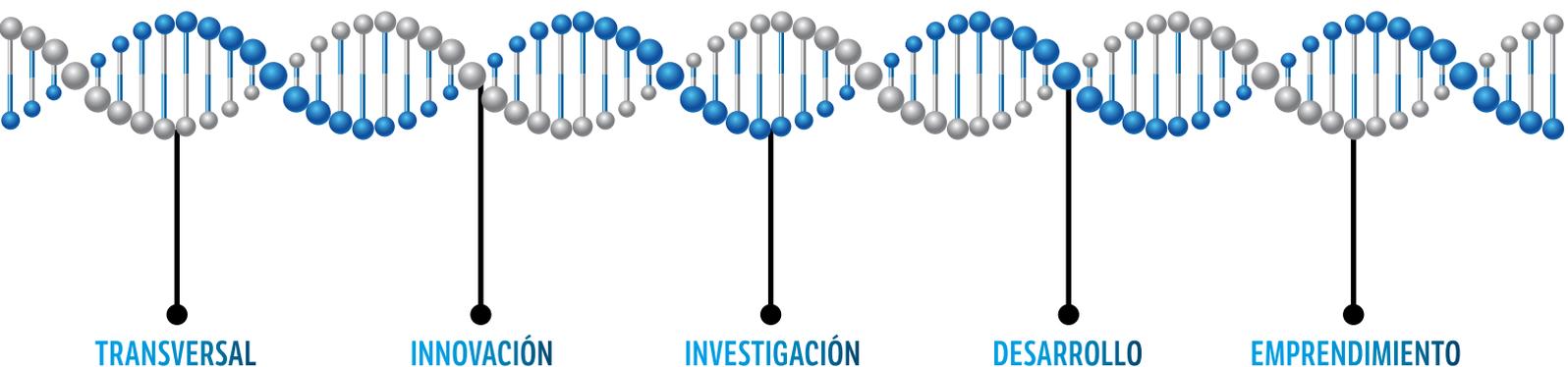


Ingeniería Biomédica



Ingeniería de Tejidos

## COMPETENCIAS



# PLAN DE ESTUDIOS\*

8 SEMESTRES

240 ECTS

40 PLAZAS

DE SEPTIEMBRE A JUNIO

CAMPUS SANT CUGAT

ÍNTegramENTE EN INGLÉS

## 1

ECTS	SEMESTRE 1
6	Álgebra
6	Anatomía y Fisiología
6	Materiales
6	Mecánica
6	Química/Bioquímica
<b>30</b>	<b>Subtotal</b>

ECTS	SEMESTRE 2
6	Antropología
6	Biología Celular y Molecular I
6	Biomateriales y Biocompatibilidad
6	Biomecánica Fundamental
6	Cálculo
<b>30</b>	<b>Subtotal</b>

**60 TOTAL**

## 2

ECTS	SEMESTRE 1
3	Informática
3	Técnicas de Expresión Gráfica
6	Fundamentos y Sistemas Electrónicos
6	Instrumentación Biomédica
6	Selección de Materiales
6	Patología Aplicada
<b>30</b>	<b>Subtotal</b>

ECTS	SEMESTRE 2
6	Bioestadística
3	Biología Celular y Molecular II
3	Técnicas y Metodologías de Laboratorio
6	Tecnología de Conformación de Materiales
6	Teoría de Señales y Sistemas
6	Ética
<b>30</b>	<b>Subtotal</b>

**60 TOTAL**

## 3

ECTS	SEMESTRE 1
6	Lab. Materiales Biológicos y Biomateriales
6	Ingeniería de Tejidos
3	Psicología Empresarial
15	<b>Optativas:</b> - Técnicas de Caracterización de Biomateriales - Micro y Nanotecnología - Farmacología - Técnicas de Modelización y Simulación - Neurociencias Aplicadas a la Ortoprésis - Computación, Robótica y Biónica I
<b>30</b>	<b>Subtotal</b> Obligatorias 15 + Optativas 15

ECTS	SEMESTRE 2
6	Lab. de Prototipo de Sistemas Biomédicos
6	Terapia Celular
6	Lab. de Ingeniería de Tejidos
12	<b>Optativas:</b> - Ingeniería de Proteínas y Genética - Microbiología - Lab. de Microbiología - Descubrimiento y Liberación de Fármacos - Bases de Fisiopatología - Computación, Robótica y Biónica II
<b>30</b>	<b>Subtotal</b> Obligatorias 18 + Optativas 12

**60 TOTAL**

## 4

ECTS	SEMESTRE 1
3	Empresa, Emprendimiento y Sociedad
3	Política de Ciencia y Tecnología
6	Bioingeniería Transversal
6	Optativas Fundamentos Culturales I / II
12	<b>Optativas:</b> - Diseño, Diagnóstico e Imagen - Proyecto Start-Up - Inmunología - Medios Terapéuticos en el Entorno de la Ortoprésis - Laboratorio Avanzado de Ingeniería de Tejidos
<b>30</b>	<b>Subtotal</b> Obligatorias 12 + Optativas 18

ECTS	SEMESTRE 2
3	Introducción a la Investigación
10	Prácticas Académicas Externas
17	Trabajo Final de Grado
<b>30</b>	<b>Subtotal</b>

**60 TOTAL**



\*El plan de estudios sufrirá algunos cambios que no afectarán al contenido general de la titulación. Podéis consultar la actualización en: [uic.es/folleto-grad](http://uic.es/folleto-grad) o en la web del grado.



# ¿CONOCES LAS DIFERENCIAS ENTRE LA BIOINGENIERÍA Y LA INGENIERÍA BIOMÉDICA?

Mira el video para más información

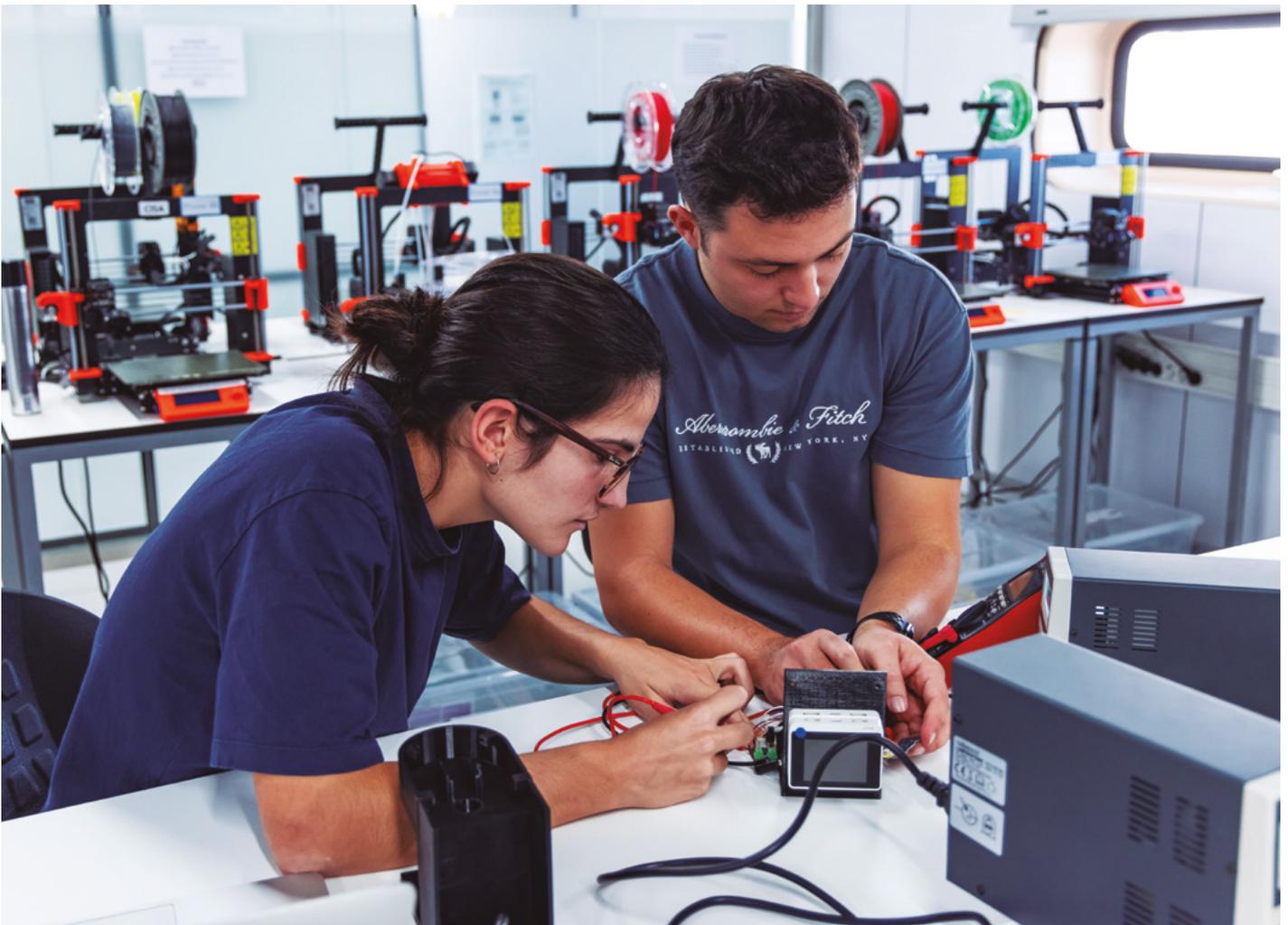


## BIOINGENIERÍA

- La bioingeniería diseña dispositivos médicos y materiales implantables que pueden restaurar la función de tejidos, órganos o miembros dañados.
- Con la bioingeniería se construyen dispositivos que se introducen en el cuerpo o bien se colocan por fuera de éste y que se quedan de manera permanente.
- La bioingeniería se enfoca en el conocimiento de los materiales y sus propiedades.

## INGENIERÍA BIOMÉDICA

- La ingeniería biomédica diseña y optimiza equipos de tratamiento y diagnóstico como los que encontramos en hospitales.
- Con la ingeniería biomédica se construyen equipos que suelen usarse extracorporalmente y que, si se introducen en el cuerpo, nunca se quedan de manera permanente.
- La ingeniería biomédica tiene más fundamentos de electrónica aplicada, análisis de imágenes y robótica.





**+1.000 h.  
DE  
PRÁCTICAS**

**(INGENIERÍA  
DE TEJIDOS,  
DESARROLLO  
DE MATERIALES,  
ROBÓTICA Y BIÓNICA)**

# SOBRE UIC BARCELONA

## Desde 1997 tenemos el compromiso de impactar en la sociedad.

Nuestra misión es formar a personas que contribuyan a humanizar la transformación de la sociedad a través de la excelencia profesional, la búsqueda de impacto, la integridad y el compromiso social. Impartimos 16 grados, 45 dobles titulaciones internacionales y más de 70 másteres y postgrados a una comunidad de unos 9.000 alumnos.

## Disponemos de ocho facultades ubicadas en dos campus, situados en Barcelona y Sant Cugat del Vallès.

Creemos en la formación a lo largo de toda la vida, ofrecemos atención personalizada, enfoque integral centrado en cada alumno, conexión profesional

constante e innovación en los métodos de docencia e investigación.

Tenemos un marcado carácter internacional y en nuestros campus conviven personas de más de un centenar de nacionalidades.

Estamos conectados con la sociedad y las empresas a través de 15 cátedras, cinco aulas de empresa, cinco institutos de investigación y tres clínicas universitarias.

**SOMOS UNA UNIVERSIDAD HUMANISTA, SOSTENIBLE, INNOVADORA Y GLOBAL, Y ESTAMOS POSICIONADOS EN LOS PRINCIPALES RANKINGS NACIONALES E INTERNACIONALES.**

## RANKINGS

Los principales rankings en los que se ha clasificado la Universitat Internacional de Catalunya.



#801-1.000



#374



#13



INFÓRMATE AQUÍ SOBRE TODOS NUESTROS RANKINGS

# VIDA UNIVERSITARIA

Vive la mejor experiencia universitaria en el entorno de UIC Barcelona.

Estudiar en UIC Barcelona significa desarrollar toda tu persona.

Potenciamos los valores del deporte, la cultura y la solidaridad.



## SERVICIO DE ESTUDIANTES

Desde el Servicio de Estudiantes facilitamos la integración de los alumnos en el sistema universitario.

**Te ofreceremos información sobre actividades extraacadémicas, becas, carnet universitario, etc.**

Si necesitas alojamiento durante tu estancia en la Universidad, el equipo del Servicio de Estudiantes te orientará sobre colegios mayores, residencias y otros servicios, en función de tus necesidades. Formamos parte del Barcelona Centre Universitari (BCU), el servicio oficial de acogida y acompañamiento para los estudiantes, profesores e investigadores que vienen a Barcelona. En la web del BCU encontrarás información sobre todo tipo de alojamientos en la ciudad de Barcelona y alrededores.

**Te atenderemos para resolver tus dudas y te animaremos a participar en tantas actividades como te sea posible.**

En UIC Barcelona promovemos y organizamos actividades deportivas y competiciones y facilitamos descuentos y condiciones ventajosas para acceder a instalaciones deportivas para que te mantengas en forma y vivas de manera saludable. Además, contamos con el **programa Sport Talent**, para que deportistas de alto nivel o rendimiento puedan compaginar el deporte profesional con la titulación universitaria.

Podrás participar de manera activa en el **#UICSocialDay**, un día en el que toda la Universidad se vuelca para ayudar a los más necesitados. También podrás formar parte de grupos de teatro, pintura y música, que potencian **la vertiente cultural de UIC Barcelona y te ayudan a adquirir más competencias y valores.**

## EXPERIENCIA INTERNACIONAL

El compromiso internacional de UIC Barcelona está en nuestro propio nombre y se extiende sobre el conjunto de nuestras actividades. Estamos abiertos al mundo, y lo concretamos a través de una amplia red de convenios internacionales y programas de movilidad para alumnos, profesores e investigadores.

**Disponemos de una cuarentena de dobles titulaciones internacionales.**

En UIC Barcelona el inglés es lengua vehicular en algunos grados y disfrutarás de constantes actividades de contacto con la comunidad internacional.

## MENTORING Y COACHING

**Boost Your Talent** es el programa de desarrollo personal y mentoría de UIC Barcelona, pensado para acompañarte en tu crecimiento durante los estudios.

El objetivo es ayudarte a conocer mejor tus competencias, identificar tus fortalezas y áreas de mejora, y poder certificarlas una vez hayas finalizado el grado.

Con este programa, tendrás el apoyo de un mentor personal que te acompañará en tu recorrido para potenciar tu talento y aprovechar al máximo tu potencial.

**Además, si al finalizar los estudios decides continuar con un máster o postgrado en la Universidad, podrás beneficiarte de un proceso de coaching para ayudarte a definir tus siguientes pasos.**

## CAPELLANÍA

La capellanía ofrece un espacio de **reflexión, diálogo y transcendencia** donde se celebran actividades abiertas a toda la comunidad universitaria.

## SERVICIOS LINGÜÍSTICOS

En UIC Barcelona tienes la oportunidad de formarte en varios idiomas, tanto de forma presencial como *online*, y puedes acreditar tu nivel de catalán con certificaciones oficiales, además de participar en actividades de acogida y de dinamización lingüísticas.

## ALUMNI&CAREERS

Una vez hayas finalizado una diplomatura, licenciatura, grado, postgrado, residencia clínica, máster o doctorado en UIC Barcelona, formarás parte de **Alumni, una comunidad internacional de más de 28.000 personas.**

En UIC Barcelona, creemos que ser universitario es una forma de vivir y de ver el mundo y, **en Alumni, estos valores siguen formando parte de tu vida.** Nuestro objetivo es potenciar la formación y el acompañamiento profesional y mantener el vínculo con la comunidad mediante actividades de reencuentro.

Desde el Servicio de Carreras Profesionales ponemos a tu alcance un **servicio integral de asesoramiento para la inserción laboral** dirigido a estudiantes y antiguos alumnos.



Contacta con tu asesor



**Campus Sant Cugat**

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

