



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

# MASTER IN BIOMEDICAL ENGINEERING UB-UPC

COORDINATOR UB: OSCAR CASTAÑO [OSCAR.CASTANO@UB.EDU](mailto:OSCAR.CASTANO@UB.EDU)

COORDINATOR UPC- JORDI FONOLLOSA [JORDI.FONOLLOSA.M@UPC.EDU](mailto:JORDI.FONOLLOSA.M@UPC.EDU)

MASTER: [ENGINYBIOMED@UB.EDU](mailto:ENGINYBIOMED@UB.EDU) CRISTINA ALCON

# FIRST ENG BIOMED MASTER IN SPAIN

2006

120 ECTS Master in  
Biomedical Engineering  
UB-UPC

2011

Degree in Biomedical  
Engineering UB

2016

60 ECTS Master in  
Biomedical Engineering  
UB-UPC

2017

120 ECTS Master in  
Innovation and  
Entrepreneurship in  
Biomedical Engineering  
UB

SHANGHAI RANKING

Home Rankings Universities News Activities 中文版

Ranking > 2021 Global Ranking of Academic Subjects

### 2021 Global Ranking of Academic Subjects 2021

ShanghaiRanking began to publish world university ranking by academic subjects in 2009. By introducing improved methodology, the Global Ranking of Academic Subjects (GRAS) was first published in 2017. The 2021 GRAS contains rankings of universities in 54 subjects

Read More

Biomedical Engineering 6 Institutions

Search a university

Methodology-Global Ranking of ...

World Rank	Institution	Spain	Total Score	Q1
101-150	Complutense University of Madrid		33.6	
151-200	University of Barcelona		36.2	
201-300	Autonomous University of Barcelona		25.9	
201-300	Polytechnic University of Catalonia		29.8	
201-300	University of Granada		27	

# PROGRAMME DESCRIPTION

## Interuniversity Master's Degree in Biomedical Engineering UB-UPC

- Biomedical Engineering is an **interdisciplinary field** where collaboration among engineers, health specialists and scientists unlocks doors to find solutions for medical and biological problems. It applies electrical, mechanical, chemical and other principles to the understanding, modification and control of biological systems. It also applies these same principles to the design and manufacturing of products that monitor biological functions in diagnostics, treatments and therapeutic devices.
- The UB-UPC MSc in Biomedical Engineering is designed to complement and reinforce the prior training of undergraduates in this fast-evolving field. It provides **advanced training in various aspects of the discipline**, laying down the foundations for academic or professional specialization and an introduction to applied research.
- It trains students in a carefully selected range of health technologies and their applications, coupled with **rigorous scientific research, technological development and innovation (R & D & I)**. The content of the course follows European guidelines and covers those health technologies and medical products that are included in the EU member states' regulations.
- Our MSc in Biomedical Engineering is a fundamental tool to improve the health, welfare and quality of life of the population. It's an important channel to transform social investment into concrete socio-sanitary technologies.
- **We are open to talented, open-minded, visionary and hard-working students** that expect to develop their potential and confidence, and who are good at "thinking outside the box". The MSc in Biomedical Engineering will offer ways to make your ideas a reality, and allow you to share your creativity with others and learn new approaches.
- We will help you to observe, as well as to broaden the horizons of your imagination. While you're getting your hands dirty in learning how to create physical prototypes from your ideas using all the tools and methods available, we'll also help you connect your ideas with other people's – as well as with other biosystems.

# TEACHING PLANS

- 60 ECTS shared with UPC
- 50 slots
- **Profiles:** Biomedical engineer, other engineering (30 ECTS additional training) and life-science and health degrees.
- Objectives:
  - Training of professionals, at university postgraduate level, in:
    - Activities related to social and health products and services
    - Activities related to preparation for research in a particular field of biomedical engineering.
  - Biomedical engineering must respond to engineering problems in biology and medicine. For this reason, training in Biomedical Engineering includes technical-scientific and practical-technological training, as well as adequate training in the basic disciplines of medicine.

# MASTER PATHWAY

PRIMER CURS					
Codi	Assignatures	Semestre	ECTS	TIPUS	Codi Matèria (crèdits matèria)
571449	<a href="#">Biosistemes i Nanobioenginyeria</a> (UB)	1	5	OB	MD013H
571448	Sistemes i Equips Biomèdics (UPC)	1	5	OB	Equips Biomèdics i Bioenginyeria (10 CRÈDITS)
571450	Innovació i Empresa en l'Enginyeria Biomèdica (UB)	1	5	OB	MD013J Innovació i Empresa en l'Enginyeria Biomèdica (5 CRÈDITS)
	CREDITS OPTATIUS	1	15	OPT	MD013K
		2	20	OPT	<a href="#">Bioelectrònica i Nanobioenginyeria</a> (10 CRÈDITS) MD013L Biomecànica i Biomaterials (15 CREDITS) MD013M Tecnologia Biomèdica (35 CRÈDITS) MD013N Senyals i Imatges Biomèdiques (32.5 CRÈDITS)
571477	Treball Final de Màster (UB/UPC)	2	10	TFM	MD013P Treball Final de Màster (10 CRÈDITS)
<b>TOTAL CRÈDITS</b>			<b>60</b>		

# OPTIONAL SUBJECTS

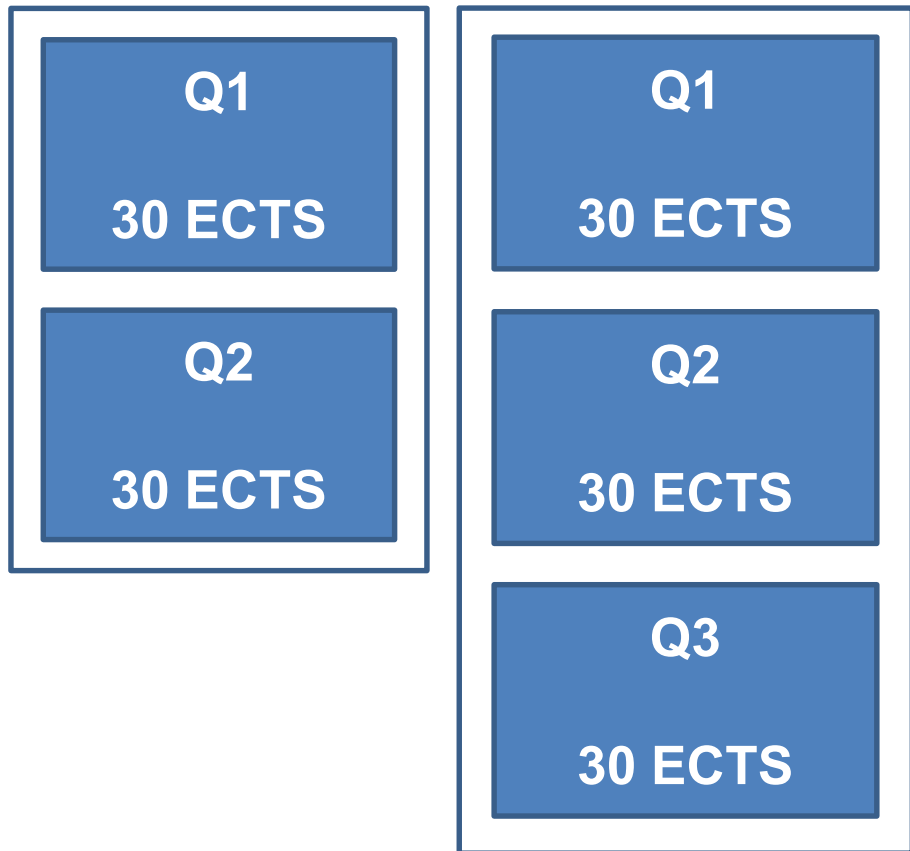
CODI	MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MD013K	<a href="#">Bioelectrònica i Nanobioenginyeria (UB)</a>	12,5
ASSIGNATURES		
571452	Bioenginyeria Neuronal (UB)	2,5
571454	Biosensors i <a href="#">Lab on a Chip</a> (UB)	2,5
571451	<a href="#">Micro i Nanobioenginyeria</a> (UB)	5
571453	Nanopartícules per a Imatge Mèdica i Subministrament de Fàrmacs (UB)	2,5

CODI	MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MD013L	<a href="#">Biomecànica i Biomaterials (UB/UPC)</a>	15
ASSIGNATURES		
571455	Biomecànica del Moviment Humà (UPC)	2,5
Per determinar	Biomecànica Cel·lular	2,5
571487	Enginyeria de <a href="#">Biomaterials 3D</a> per a la Biomedicina (UB)	2,5
571478	Interaccions Biològiques dels Biomaterials (UPC)	2,5
571457	Mecànica de <a href="#">Biofluids</a> (UB)	2,5
571456	Tecnologies per a la Medicina Regenerativa (UB)	2,5

CODI	MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MD013M	<a href="#">Tecnologia Biomèdica (UB/UPC)</a>	35
ASSIGNATURES		
571465	<a href="#">Biofotònica</a> (UB)	5
571463	Disseny d'Equipaments i Sistemes Biomèdics (UPC)	5
571464	Fonaments i Tècniques d'Anàlisi Cel·lular i Molecular (UB)	2.5
571466	Organització i Gestió de la Informació i Coneixements Clínics (UB)	2.5
571468	Protecció Radiològica en Aplicacions Mèdiques (UPC)	2.5
571461	Radiació i Salut Humana (UPC)	5
571469	Robòtica Mèdica (UPC)	5
571460	Sistemes de Comunicacions en Centres Hospitalaris (UB)	5
573781	Tecnologies de la Comunicació per al Seguiment de la Salut de Manera Autònoma (UB)	2.5

CODI	MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MD013N	<a href="#">Senyals i Imatges Biomèdiques (UB/UPC)</a>	32.5
ASSIGNATURES		
571473	Anàlisi i Computació Estadística de Dades Biomèdiques (UPC)	5
571474	Anàlisi i Processat Avançat de Senyals Biomèdiques (UPC)	5
571476	Bioinformàtica i Biologia Computacional (UPC)	5
574188	Informàtica Biomèdica (UPC)	2.5
571677	Processat d'Imatges Mèdiques 2D i 3D (UPC)	2,5
575017	Sistemes Sensors Intel·ligents	5
571475	Tècniques i Anàlisis en Imatge Mèdica (UB)	5
571678	Visualització d'Imatges Mèdiques 2D i 3D (UPC)	2,5

# MASTER PATHWAY AND BRIDGING COURSES



If Bridging courses are needed



Assignatures de Complementos Formatius

CODI ASSIGNATURES	DENOMINACIÓ ASSIGNATURA <i>Ensenyament d'origen</i>	CRÈDITS	PERIODE DE DOCÈNCIA (1r o 2n semestre)
571479	Biologia Molecular i Cel.lular (UB)	5	1
571480	Fisiologia (UB)	5	1
571481	Biomaterials (UPC)	5	2
571482	Instrumentació Biomèdica (UPC)	5	1
571483	Mètodes de Modelització i Simulació de Biosistemes (UPC)	5	2
571484	Senyals Biomèdics (UPC)	5	1



# CALENDAR

## CALENDARI 2022-2023 - QUADRIMESTRE DE TARDOR (1r i 3r) CALENDARIO 2022-2023 - CUATRIMESTRE DE OTOÑO (1º Y 3º)

Mes	Setmana Semana	DILLUNS LUNES	DIMARTS MARTES	DIMECRES MIÉRCOLES	DIJOUS JUEVES	DIVENDRES VIERNES
SETEMBRE SEPTIEMBRE	1	Matrícula	Q1	Del 7	al 13 de	setembre
		19 Inici Q1/Q3	20	21	22	23
OCTUBRE OCTUBRE	2	26 Mercè	27	28	29	30
	3	3	4	5	6	7
	4	10	11	12 Hispanitat	13	14
	5	17	18	19	20	21
	6	24	25	26	27	28
	7	31 Pont	1 Tots sants	2	3	4
NOVEMBRE NOVIEMBRE	8	7	8	9	10	11
	9	14	15	16	17	18 Sant Albert
	10	21	22	23	24	25
	11	28	29	30	1	2
	12	5 Pont	6 Constitució	7 Pont	8 Sta Immaculada	9 Pont
DESEMBRE DICIEMBRE	13	12	13	14	15	16
	14	19	20	21	22	23 Fi Q1/Q3
	15	26 Inici vacances	27	28	29	30
	16	2	4	5	6	7 Fi vacances
	17	9 Inici avaluació	10	11	12	13
GENER ENERO	18	16	17	18	19	20
	19	23	24	25	26	27 Fi avaluació
	20	30 Inici Re-avaluació	31	1	2	3 Fi TFM
	21	6 Matrícula	7 Q2	8 Del 6	9 al 10 de	10 febrer
FEBRER FEBRERO	21	6	7	8	9	10 Fi Re-avaluació Fi TFMr

## CALENDARI 2022-2023 - QUADRIMESTRE DE PRIMAVERA (2n i 4t) CALENDARIO 2022-2023 - CUATRIMESTRE DE PRIMAVERA (2º Y 4º)

Mes	Setmana Semana	DILLUNS LUNES	DIMARTS MARTES	DIMECRES MIÉRCOLES	DIJOUS JUEVES	DIVENDRES VIERNES
FEBRER FEBRERO	1	13 Inici Q2	14	15	16	17
		20	21	22	23	24
MARÇ MARZO	2	27	28	1	2	3
	3	6	7	8	9	10
	4	13	14	15	16	17
	5	20	21	22	23	24
	6	27	28	29	30	31
	7	3 Inici Set santa	4	5	6	7
	8	10 Final Set santa	11	12	13	14
ABRIL ABRIL	9	17	18	19	20	21
	10	24	25	26	27	28
	11	1	2	3	4	5
	12	8	9	10	11	12
	13	15	16	17	18	19
MAIG MAYO	14	22	23	24 Fi Q2	25	26
	15	29 2ª Pasqua	30	31	1 Inici Avaluació	2
	16	5	6	7	8	9
	17	12	13	14	15	16
	18	19	20	21	22	23 Fi avaluació
JUNY JUNIO	19	26 Inici Re-avaluació	27	28	29 Fi TFM	30
	20	3	4	5	6	7 Fi Re-avaluació Fi TFMr
	21	10	11	12	13	14
	22	17	18	19	20	21



# SCHEDULES FALL

## FALL COURSE 2021-22

From SEPTEMBER 13<sup>th</sup> 2021 to DECEMBER 22<sup>th</sup> 2021

Bridging Course

Core

Optional

Q1+BC	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Q1	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
14:00						14:00					
14:30						14:30					
15:00						15:00					
15:30	BSNB	SB	INB	BMC	P_BMC (G1)	15:30	BSNB	RSH APASB	PRAM MBF	IEEB	NPIM P_DESBIO
16:00						16:00					
16:30						16:30					
17:00						17:00					
17:30	FL	P_FL(A)* 17:00-19:00 P_SB* 17:00-19:30	SEB	P_FL(B)* 17:00-19:00 P_INB* 17:00-19:30	P_BMC (G2)	17:30	IBBM 17:00-19:00 PVIM 17:00-20:00	P_RSH	SEB	IFB	P_APASB* P_NPIM*
18:00						18:00					
18:30						18:30					
19:00						19:00					
19:30						19:30					
20:00						20:00					
20:30						20:30					

# SCHEDULES SPRING

## SPRING COURSE 2021-22

From FEBRUARY 14<sup>th</sup> 2021 to MAY 20<sup>th</sup> 2021

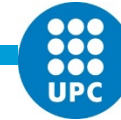
Bridging Course

Optional

Q2+BC	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Q2	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
9:00				3DBIOMED		9:00				3DBIOMED	
10:00				10:00-12:00		10:00				10:00-12:00	
11:00	CTAHM	ME	BN	P_3DBIOMED		11:00	CTAHM	ME	BN	P_3DBIOMED	
12:00				9:00-12:00		12:00				9:00-12:00	
13:00		P_BF	BF	SSI	P_SSI	13:00		P_BF	BF	SSI	P_SSI
14:00					11:45-13:45	14:00					11:45-13:45
15:00	B					15:00					
16:00		BMH	MNB TAMI	BLOC OGI	MNB P_TAMI	16:00	TMR	BMH	MNB TAMI	BLOC OGI	MNB P_TAMI
17:00	P_B					17:00					
18:00		MMSB P_MMSB	CSH-G2 17:00-19:00	CSH-G3 17:00-19:00	RM	18:00		CSH-G1	CSH-G2 17:00-19:00	CSH-G3 17:00-19:00	RM
19:00	BBC		P_BBC 17:30-19:30	FTACM 17:00-19:00		19:00	BBC		P_BBC 17:30-19:30	FTACM 17:00-19:00	
20:00						20:00					

# TUTORIAL ACTION PLAN (PAT)

- You will have all the time a tutor who will give you advise in your studies.
- The person who can naturally best perform this role is your supervisor/tutor in the Final Master's Thesis (TFM).
- As long as you don't have not decided the topic of your TFM, The Coordination will act as temporarily tutor.
- First, the Coordination of the master, and then, your TFM supervisor/tutor will guide you on the choice of subjects and on the services of the Faculty and the UB that may be of interest to you (for example, International Relations, Language Resources, career guidance, etc.).



Màster Enginyeria Biomèdica UB-UPC  
TREBALL FINAL DE MÀSTER 2021/22

1 **Matrícula**

- Juliol/Setembre 2021
  - C1 i C1-R
- Febrer 2022
  - C2 i C2-R

2 **Registre**

- C1 i C1-R
  - Fins al 28 de novembre
- C2 i C2-R
  - Fins al 15 de maig

3 **Dipòsit**

- C1: Fins al 16 de gener
- C1-R: Fins al 23 de gener
- C2: Fins al 12 de juny
- C2-R: Fins al 19 de juny

4 **Defensa**

- C1: del 24 gener al 4 febrer
- C1-R: 31 gener al 11 febrer
- C2: del 17 al 30 de juny
- C2-R: 27 juny al 8 de juliol

➤ Registre: online (**Registre Ordinari / Extern**)

➤ Dipòsit online

1) Penjar al Campus Virtual: Versió pdf de la memòria (o .zip).

2) A més penjar:

- **Sol·licitud de lectura**
- **Autorització del director**

❖ **Adicional/Opcional:**

- Sol·licitud de rebre informació relativa a inserció laboral (inclòs a la Sol·licitud de lectura)
- Sol·licitud de publicació al Dipòsit UB (inclòs a la Sol·licitud de lectura)
- Sol·licitud de confidencialitat – contactar amb [enginybiomed@ub.edu](mailto:enginybiomed@ub.edu) per més informació

Documents **Normativa TFM (10 ETCS)** i **Pautes de Confecció** disponibles a la pàgina web del Màster i al Campus Virtual de l'assignatura

**Non-curricular training available!!!!**

# TFM AND FELLOWSHIPS

- IBEC <http://www.ibecbarcelona.eu/research-groups/>  
Fellowships!!!! <http://www.ibecbarcelona.eu/master>
- IRB <https://www.irbbarcelona.org/en/research>
- IBMB-CSIC <http://www.ibmb.csic.es/research/departments>
- SIC-BIO <https://www.ub.edu/portal/web/dp-electronica/grups-de-recerca>
- UPC <https://www.upc.edu/en/r-d-i/departments-research-centres-and-laboratories>
- ICN <https://icn2.cat/en/research>
- ICMAB <http://icmab.es/about/organisation/research-groups>
- CNM <http://www.imb-cnm.csic.es/index.php/en/research>
- UAB <https://www.uab.cat/web/research-1345666325304.html>
- Companies
- Etc...



Espai comú del Màster d'Enginyeria Biomèdica (UB-UPC) Curs 21/22

Job and PhD offers

Mark as done

You will find the job offers that we receive.

Add a new discussion topic

Discussion

- ☆ JOB POSITION IN DIGITAL AND SUSTAINABLE DIAGNOSTIC DEVICES FOR ALL AT CNM-CSIC
- ☆ PhD Position at VHIO, Barcelona, Machine Learning for Medical Image Analysis and Multimodal Data ...
- ☆ Application Specialist HAC in BCN and Madrid
- ☆ PhD Position Available at CSIC (IMN-CNM Unit): Biomedical Engineering
- ☆ Open position as Scientist in Santiago de Compostela at Diversa
- ☆ PhD position is open in computational biology project at TAU. Location: flexible, Milan, ...
- ☆ Apply now: 10+ PhD-fellowship positions within the ICFO PhD Program (Spring 2022)
- ☆ R&D opportunities in Finland - "Two Doctoral Students positions for Safe Biomonitoring by Bioict ...
- ☆ Applications for MBI PhD Training Programme (August 2022/2023) now open
- ☆ EuReCa Curie's international PhD Program (Paris) - 14 positions
- ☆ IBEC International PhD Programme fellowships

# ERASMUS AND GLOBAL UB MOBILITY

Destinació	Grau/Màster	Places (màx)	Mesos (total)	Comentaris
Lausanne EPFL (Suïssa)	G (Fis / EET) / M	4	20	Compartit graus de Física i EET
Aachen - RWTH (Alemanya)	G (EET) / M (Nano)	2	10	
Jena (Alemanya)	M (Eng. Bio)	2	10	
Kaiserslautern (Alemanya)	G/M (Astro/Nano/Eng. Bio)	1	5	
Lübeck (Alemanya)	G (Eng. Bio)/ M (Eng. Bio)	2	20	Compartit grau i màster
Munich (Alemanya)	G/M	5 (Fis)/2 (EET)	25 (Fis)/10 (EET)	
Grenoble UJF (França)	G (Fis)	2	10	
Grenoble INP (França)	M (Eng.Bio/Nano)	3	15	
Grenoble (UGA)	M(Innova)		30	
Lyon (França)	G (Fis)	2	10	
París (França)	G (Eng. Bio)/ M (Eng. Bio)	3	18	Compartit grau i màster
Sorbonne (França)	M(Innova)		30	
Bologna (Itàlia)	G (Fis)	1	10	
Genoa (Itàlia)	M (Meteo)	1	6	
Milà - Politècnic (Itàlia)	G (Eng. Bio)/ M (Eng. Bio/Meteo)	3	15	Compartit grau i màster
Milà - Bicocca (Itàlia)	G (Fis)	2	10	
Torino - Politècnic (Itàlia)	G (Eng. Bio)/ M (Eng. Bio/Meteo)	3	18	Compartit grau i màster
Trento (Itàlia)	G (Fis) / M (Fis)	1	10	
Trondheim (Noruega)	G/M	4 (Fis)/2(EET)	30 (Fis)/10 (EET)	
Àmsterdam (Països Baixos)	G (Fis) / M (Fis)	2	12	
Delft (Països Baixos)	G (Eng. Bio)/ M (Eng. Bio)	2	10	Compartit grau i màster
Leiden (Països Baixos)	G (Fis)/ M (Astrofis.)	2	10	
Nijmegen (Països Baixos)	G (Fis) / M (Fis)	2	10	
Lisboa (Portugal)	M(Innova)		30	
Goteborg - Chalmers (Suècia)	G (EET) / M (EB) / M	2 (EET) / 1(MEB)	10 (EET) / 5 (MEB)	No es pot fer TFG ni TFM
Lund (Suècia)	G (Fis) / M (Fis)	1	5	
Estocolm KTH (Suècia)	G (Fis) / M (Fis)	2	10	
Estocolm Universitat (Suècia)	G (Fis) / M (Fis)	2	10	
Helsinki (Finlàndia)	G (Fis) / M (Fis)	4	20	

Erasmus màsters

(<http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/erasmus.htm>)

- Erasmus pràctiques, tercer termini mobilitats pel segon semestre (<http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/erasmus.htm>)

# CAREER OPPORTUNITIES

The three professional areas in which the development of these activities is located are: industrial, healthcare and R & D & I.

- In the industrial field, the main subsectors that act as applicants for this type of specialization are: electromedicine, *in vitro* diagnosis, nephrology, cardiovascular, neurosurgery, implants for orthopedic surgery and traumatology, disposable health products and dental technology.
- In the health field, it is necessary to have staff with direct responsibility for the management of the equipment, who combine technical knowledge with adequate training on the application of these technologies.
- In the field of R & D & i activities in companies, scientific and technological research centers and groups in both public and private centers. Possibility of doctorate (Biomedical Engineering line in Biomedicine or in the Engineering and Applied Science programs)

Satisfacció de la inserció laboral dels titulats de màster		
Enquesta 2017		
Titulats 2011-12 i 2012-13		
	Màster	UB Subàrea
Taxa d'ocupació	94,74%	89,39%
Taxa d'atur	5,26%	5,57%
Taxa d'inactivitat		5,04%
Taxa d'adequació (funcions específiques del màster)	33,33%	68,25%
Taxa d'adequació (funcions universitàries)	72,22%	34,72%
Taxa d'adequació (funcions no universitàries)		5,04%
Grau de satisfacció amb la feina (sobre 7)	5,05	4,88
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica rebuda (sobre 7)	2,58	4,11
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica rebuda (sobre 7)	3	4,3
Nombre de titulats	63	955
Nombre de respostes	19	458
% respostes	30,16%	47,96%

# QUESTIONS?

enginybiomed@ub.edu

