

# UPC

Universitat  
Politécnica de Catalunya  
BarcelonaTech

L'estudiant,  
protagonista

---

Molt més  
que estudiar

---

Recerca  
excel·lent  
i d'avantguarda

---

Innovar  
i transferir  
coneixement  
a les empreses

---

2023-2024

# SUMARI



Presentació

3

---



La UPC en xifres

4

---



Món UPC

6

---



L'estudiant,  
protagonista

8

---



Molt més  
que estudiar

12

---



Recerca excel·lent  
i d'avantguarda

16

---



Estructura UPC

30

---



Graus  
universitaris  
2023-2024

34

---



Programes  
de doctorat  
2023-2024

36

---



L'escenari,  
el món

22

---



Grup UPC /  
Empreses i entitats  
patrocinadores  
i col·laboradores

32

---



Màsters universitaris  
2023-2024

35

---



Innovar i transferir  
coneixement  
a les empreses

26

---



1



2



4



3



- 1/ Logo del Premi UPC de Ciència-Ficció Miquel Barceló, convocat des del 1991 pel Consell Social per guardonar obres literàries inèdites.
- 2/ La Fàbrica Nova, a Manresa, destinada a ser un campus universitari 4.0: coneixement, tecnologia i empresa en un entorn obert a la ciutat i el territori.
- 3/ La Biblioteca de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), una de les 12 biblioteques que la UPC posa a disposició de la comunitat universitària.
- 4/ Laboratori de l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB), dedicat a l'estudi de la qualitat de productes alimentaris.
- 5/ Imatge aèria de l'Espai Vela, de la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB), ubicat a la Nova Bocana del port de la ciutat.
- 6/ Un procés biotecnològic desenvolupat a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) recupera els metalls dels aparells electrònics.
- 7/ Estudiants fent proves a l'ESA del nanosatèl·lit 3Cat-4, creat íntegrament al NanoSat Lab, vinculat a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB).
- 8/ A la HackUPC, coorganitzada cada any per estudiants de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB), hi participen centenars de persones.
- 9/ El videojoc *Guardians of the Galaxy: The Bet*, obra d'estudiants del grau en Disseny i Desenvolupament de Videojocs, del Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia (CITM).

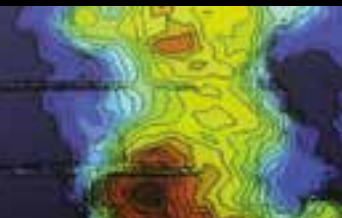
5



6



7



8



9



**“Contribuim a la construcció d’un món sostenible i just, mitjançant la recerca, la transferència de tecnologia, la difusió del coneixement i la formació de professionals.”**

**A**mb més de cinquanta anys d’història, la Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC) es constitueix com a institució clau de país. La UPC és una referència en la creació i la transferència de coneixement, en el foment de l’emprenedoria i l’impuls per a la innovació i la formació tecnològica integral al llarg de la vida.

A la UPC volem ajudar a desenvolupar talents i impulsar aspiracions. Treballem per ampliar els límits de l’aprenentatge, facilitant el desenvolupament d’habilitats acadèmiques vinculades als desafiaments i les oportunitats de la nostra societat.

El futur de la UPC es fonamenta en tres grans pilars. El primer és el talent de les persones, que articula la nostra comunitat acadèmica. Estudiants, PDI, PAS i Alumni formem la

comunitat UPC, i compartim el compromís amb la missió de la UPC: contribuir a la construcció d’un món sostenible i just, mitjançant la recerca, la transferència de tecnologia, la difusió del coneixement i la formació de professionals.

El segon és la innovació i la recerca. Som reconeguts per la nostra excel·lència en enginyeria, arquitectura, ciències i tecnologia, que ens permet mantenir-nos en una posició d’avantguarda. També ho som per la nostra vocació internacional, participant activament en el sistema universitari europeu i establint forts vincles acadèmics amb universitats d’arreu del món.

El tercer és la responsabilitat i la projecció social. La nostra institució actua com un agent de canvi social que impulsa la sostenibilitat, la cooperació internacional i la justícia social. Volem que la UPC contribueixi a promoure una societat més justa i inclusiva, una confluència de sabers que donin impuls a un futur d’esperança. Per això, som una universitat compromesa a liderar iniciatives per la igualtat de gènere i les polítiques LGTBIQ+, l’equitat en l’accés i la lluita contra el canvi climàtic. Aquesta és doncs la fisonomia que configura la nostra universitat, una articulació de fortaleses i reptes amb vocació de servei a la societat que ens impulsa a continuar treballant.



Daniel Crespo Artiaga  
Rector

# La UPC en xifres

30.437

ESTUDIANTAT DE GRAU  
I MÀSTER

La UPC és una universitat pública i especialitzada en enginyeria, arquitectura, ciències i tecnologia. La qualitat de la inserció laboral dels seus titulats i titulades, la seva posició en els principals rànquings internacionals i el seu impacte sobre el teixit productiu són alguns dels seus trets diferencials.

Entitat de coneixement amb un gran impacte sobre el teixit productiu del país, la Universitat Politècnica de Catalunya-BarcelonaTech (UPC), el 2019, va contribuir a generar el 0,3 % del PIB català i es calcula que, per cada 100 euros de finançament públic que va rebre, va retornar a la societat 601,5 euros. Aquell mateix any, la Universitat va contribuir al mercat de treball creant o mantenint més de 10.000 llocs de treball equivalents a temps complet de manera directa o indirecta.

La qualitat de la inserció laboral de les persones que es titulen a la UPC és un dels seus punts forts: un any després d'haver-se titulat, el 95 % de les persones que han cursat estudis a la UPC treballen.

A més, el 88 % triguen menys de sis mesos a trobar feina i la majoria enceta la carrera professional fent pràctiques en empreses, unes pràctiques que, en el cas de la UPC, es remuneren en el 96 % dels casos.

## POSICIÓ DE LA UPC ALS PRINCIPALS RÀNQUINGS INTERNACIONALS



QS World University Rankings  
by Subject, 2023

|         | Arquitectura i Entorn Construït | Enginyeria Civil i Estructural | Enginyeria Minera | Enginyeria de Telecomunicacions, Elèctrica i Electrònica | Enginyeria i Tecnologia | Enginyeria Industrial, Mecànica i Aeronàutica | Ciències de la Computació i Sistemes d'Informació | Matemàtiques | Art i Disseny | Estadística i Investigació Operativa | Ciència dels Materials |
|---------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|--|-------------------------|---|---|--------------|---------------|--------------------------------------|------------------------|
| Món     | 22                              | 35                             | 51-70             | 58   | 65                      | 81  | 82  | 100          | 101-150       | 51-100                               | 101-150                |
| Europa  | 9                               | 9                              | 11-15             | 23   | 25                      | 33  | 27  | 38           | 42-62         | 19-32                                | 35-54                  |
| Espanya | 1                               | 1                              | 2                 | 1  | 2                       | 2   | 1   | 2            | 1-3           | 1-2                                  | 1-3                    |

2.104

DOCTORANDS  
I DOCTORANDES

2.978

ESTUDIANTAT DE FORMACIÓ  
PERMANENT

294

DOCTORS  
I DOCTORES

5.936

TITULATS I TITULADES  
DE GRAU I MÀSTER

3.629

PERSONAL DOCENT  
I INVESTIGADOR

65

GRAUS  
UNIVERSITARIS

84

MÀSTERS  
UNIVERSITARIS

45

PROGRAMES  
DE DOCTORAT

1.989

PERSONAL  
D'ADMINISTRACIÓ I SERVEIS

18

CENTRES  
DOCENTS

30

DEPARTAMENTS

141

GRUPS DE RECERCA

87.538

ALUMNI UPC

240

PROGRAMES DE FORMACIÓ  
PERMANENT

348,8 M€

PRESSUPOST 2023

80,9 M€

INGRESSOS PER PROJECTES  
D'R+D+I (2022)

## Shanghai Global Ranking of Academic Subjects, 2022

|         | Tecnologia<br>i Ciències<br>Instrumentals | Ciències<br>Atmosfèriques | Matemàtiques | Enginyeria<br>Civil | Recursos<br>Hídrics | Tecnologia<br>i Ciències<br>del Transport | Enginyeria<br>Elèctrica<br>i Electrònica | Enginyeria de<br>Telecomunicacions | Enginyeria<br>Metal·lúrgica | Nanociència<br>i Nanotecnologia | Automàtica<br>i Control |
|---------|---|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---|--|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Món     | 51-75                                     | 76-100                    | 76-100       | 76-100              | 101-150             | 101-150                                   | 101-150                                  | 151-200                            | 151-200                     | 151-200                         | 151-200                 |
| Europa  | 5-8                                       | 28-42                     | 31-46        | 17-20               | 32-48               | 19-34                                     | 27-47                                    | 39-52                              | 44-56                       | 24-37                           | 38-49                   |
| Espanya | 3   | 1                         | 1-2          | 2                   | 1                   | 1-2                                       | 2-3                                      | 1-2                                | 2                           | 2-3                             | 3                       |

# MÓN UPC



## Manresa

**EPSEM.** Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa  
epsem.upc.edu

## Terrassa

**ESEIAAT.** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa  
eseiaat.upc.edu

**FOOT.** Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa  
foot.upc.edu

**CITM.** Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia  
citm.upc.edu

## Barcelona

**EPSEB.** Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona  
epseb.upc.edu

**ETSAB.** Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona  
etsab.upc.edu

**ETSECCPB.** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona  
camins.upc.edu

**ETSEIB.** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona  
etseib.upc.edu

**ETSETB.** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona  
telecos.upc.edu

**FIB.** Facultat d'Informàtica de Barcelona  
fib.upc.edu

**FME.** Facultat de Matemàtiques i Estadística  
fme.upc.edu

**FNB.** Facultat de Nàutica de Barcelona  
fnb.upc.edu

**CFIS.** Centre de Formació Interdisciplinària Superior  
cfis.upc.edu

**EEBE.** Escola d'Enginyeria de Barcelona Est  
eebe.upc.edu

## Martorell

**CAMPUS FP Cat UPC.** Campus FP Cat UPC de la Mobilitat Sostenible (Martorell)\*  
cms.upc.edu

## Sant Cugat del Vallès

**ETSAV.** Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès  
etsav.upc.edu

## Vilanova i la Geltrú

**EPSEVG.** Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú  
epsevg.upc.edu

## Castelldefels

**EEABB.** Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona  
eeabb.upc.edu

**EETAC.** Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels  
eetac.upc.edu

## Sant Adrià de Besòs / Barcelona





**EEABB**



**EEBE**



**EETAC**



**EPSEB**



**EPSEM**



**EPSEVG**



**ESEIAAT**



**ETSAB**



**ETSAV**



**ETSECCPB**



**ETSEIB**



**ETSETB**



**FIB**



**FME**



**FNB**



**FOOT**



**CFIS**



**CITM**



# L'estudiant, protagonista

La UPC és una universitat que posa l'estudiant al centre del procés d'aprenentatge. En aquest procés, la Universitat li proposa una formació teòrica sòlida, així com experiències i projectes a partir de fórmules com ara el *hands-on learning*, el *learning by doing* o el *project-based learning*. La internacionalització que impregna l'activitat de la Universitat és un element clau en una formació que té com a escenari el món.

---



Una trentena d'estudiants de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) dissenyen i construeixen habitatges socials a l'antiga caserna de la Guàrdia Civil d'Agramunt (Lleida). Aprenentatge servei en els estudis d'Arquitectura.

**L**es pràctiques a les empreses, les assignatures impartides per professorat en actiu en el món professional o el desenvolupament dels projectes estudiantils són aspectes clau en els plans d'estudis de la UPC. Metodologies docents com ara el *hands-on learning*, el *learning by doing* o el *project-based learning* són trets diferencials d'una universitat amb un alt component pràctic i en el qual el desenvolupament dels projectes, sovint des d'una perspectiva multidisciplinària, és una constant.

El model docent de la UPC combina una sòlida formació teòrica amb la possibilitat de participar en projectes reals que singularitzen el procés de formació. L'objectiu és que l'estudiant adquireixi la capacitat d'avançar en el coneixement de manera autònoma, de desenvolupar el pensament creatiu i d'abordar la resolució de problemes interdisciplinaris.

Aquests objectius prenen forma en projectes liderats i executats pels mateixos estudiants. Un exemple és Vibra, que protagonitza la imatge central d'aquestes pàgines i que impulsa l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) en el marc de l'assignatura Acció Local.

Una altra iniciativa rellevant és el programa Talent de l'in-Lab FIB, el laboratori d'innovació i recerca de la Facultat

d'Informàtica de Barcelona (FIB). Aquí, l'estudiantat aporta talent i energia per crear innovació TIC a través de pràctiques curriculars o extracurriculars que es desenvolupen en un entorn professional en el qual es dissenyen solucions per a empreses. L'estudiant s'integra en un equip multidisciplinari i coneix la metodologia de treball adequada a la realitat professional en què haurà d'exercir, de manera que pot contrastar i aplicar els coneixements adquirits. Aconsegueix així una formació integral, que complementa la que obté amb el seguiment ordinari dels seus estudis a la facultat.

### Competència internacional

L'altre aspecte clau és la competència internacional, que va més enllà de la mobilitat tradicional. D'aquesta manera, un estudiant pot assistir a classe amb companyes i companys al KTH de Suècia o en una universitat de la Xina. Un exemple són els *Blended Intensive Programs* (BIP), que tenen un reconeixement de 3 crèdits ECTS i són programes breus i intensius que utilitzen fórmules docents innovadores, com ara la cooperació en línia. En els BIP es combina la mobilitat física de curta durada (entre 5 i 30 dies) amb un component virtual de la docència i un context internacional.

## ALT RENDIMENT ACADÈMIC: ESTUDIAR DUES CARRERES ALHORA

El Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) és un centre singular. Aquí, l'estudiantat amb capacitat, interès i motivació pot fer estudis interdisciplinaris, cursant dues titulacions oficials en l'àmbit de les matemàtiques, la física i les enginyeries.

Un dels seus atractius és el programa de mobilitat internacional, que disposa d'una línia específica d'ajuts perquè l'estudiant pugui fer el treball de fi de grau en institucions de prestigi a tot al món i en empreses internacionals de primer nivell.

## I SI EL SOMNI ÉS CREAR UNA EMPRESA...

... els espais Emprèn UPC són l'escenari perfecte perquè l'estudiantat desenvolupi els seus projectes innovadors i noves idees de negoci. Estan ubicats a la majoria dels campus i funcionen com un programa de preincubació de projectes de base tecnològica.

Als espais Emprèn, els joves disposen d'espais de treball, comparteixen recursos i serveis, reben formació per crear una empresa i tenen accés a la mentoria d'especialistes en aquest camp.

## FORMACIÓ SENSE FRONTERES

La UPC vol que els estudiants esdevinguin ciutadans i ciutadanes globals, capaços de comprendre i abraçar la complexitat de la multiculturalitat amb una actitud de respecte, oberta i tolerant. El seu compromís i responsabilitat envers els reptes globals comporta internacionalitzar el seu currículum acadèmic, per treballar en xarxa, establir ponts i comprendre les diferents mirades del

món. A més dels acords d'intercanvi que ofereixen les diferents titulacions de la UPC, el nou programa Erasmus (2021-2027) impulsa la inclusivitat, la digitalització i la sostenibilitat amb altres tipus de mobilitat, com ara les estades curtes i les mobilitats híbrides, que flexibilitzen les estades i atorguen ajuts econòmics més quantiosos a les poblacions vulnerables.

Com a universitat sòcia de l'aliança Unite!, la UPC ofereix a l'estudiant múltiples opcions de formació internacional i de participació en projectes i esdeveniments amb estudiants de les universitats tecnològiques més destacades d'Europa.

L'estudiantat de la Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa (FOOT) fa pràctiques oferint atenció a pacients reals al Centre Universitari de la Visió (CUV). A la clínica que hi ha al campus de la UPC a Terrassa, s'hi ha sumat recentment una nova seu al Campus Diagonal Sud, a Barcelona, que està especialitzada en contactologia i en el control de la miopia.



## PRÀCTIQUES PER EXPLORAR EL MERCAT LABORAL I AMPLIAR COMPETÈNCIES

Les pràctiques en empreses són una gran alternativa per tastar el mercat laboral i complementar els coneixements adquirits en la formació acadèmica que proporciona la UPC. L'estudiant adquireix noves competències que el preparen per a l'exercici de l'activitat profes-

ional en l'entorn més adequat. A l'empresa, la formalització d'un conveni de cooperació educativa li permet disposar de personal en formació avançada i captar nou talent.

A la UPC, les pràctiques són gairebé sempre remunerades, faciliten l'ocupabilitat i fomenten la capacitat innovadora. Són un element definitori del model d'aprenentatge de la UPC i han contribuït a fer de la institució la millor universitat de l'Estat pel que fa a la qualitat de la inserció laboral dels titulats i titulades.

El curs 2022-2023, un total de 5.119 estudiants van participar en programes de pràctiques.



## UPC ALUMNI, LA COMUNITAT DE LES RELACIONS

Més de 87.000 persones són alumni UPC. Moltes articulen una comunitat que s'agrupa per interessos a través de clubs. Un exemple és el Club UPC Sèniors, que canalitza els interessos de les persones jubilades de la Universitat a través del compromís social i que promou titulacions universitàries per a més grans de 55 anys. A l'altre pol del cronograma vital es troben clubs com el de les Dones Politècniques, en el qual dones en actiu en la professió acompanyen les primeres passes de les futures enginyeres.

L'objectiu és clar: acompanyar les persones i crear una gran comunitat. En paraules de l'emprenedora i alumni Isabel Garcia: "L'aspiració és tenir una universitat a la qual sempre pots tornar i trobar el que et cal en cada moment: relacions professionals, coneixement, formació al llarg de la vida, amigues i amics..."



La darrera edició de la Formula Student s'ha disputat en 11 països i la UPC és una de les universitats que hi ha participat amb més prototips. BCN eMotorsport (ETSEIB-ETSETB), Dynamics UPC Manresa (EPSEM), e-Tech Racing (EEBE), Nova Racing Team (EPSEVG) i UPC ecoRacing (ESEIAAT) van ser els equips de la Universitat que s'hi van posar a prova.

# Molt més que estudiar

*Festival de colors*, guardonada en el concurs Imatges del Sud Global, és la fotografia captada per l'estudiant Marc Molla Garcia al port de Cape Coast, a Ghana. Com ell, centenars d'estudiants i altres membres de la comunitat UPC treballen sobre el terreny duent a terme projectes de cooperació a països d'arreu del món.

**Una incessant activitat, com la que es camufla sota les banderes del port de Ghana, acompanya la vida acadèmica. Un paisatge en el qual afloren oportunitats i experiències, abonades pel centenar d'associacions estudiantils que permeten viure d'una altra manera el pas per la Universitat. Gaudir i incidir en àmbits diversos, en consonància amb la formació integral i el compromís social que identifica la Universitat.**

**S**er membre d'una colla castellera per, organitzadament, intentar tocar el cel amb les mans és una tradició catalana ben arrelada, que també es pot continuar fent a la UPC. El teatre universitari, l'organització de hackatons o altres esdeveniments lligats a la passió per l'espai, la robòtica, les matemàtiques, el cinema o la cultura japonesa són activitats que formen part de l'ADN del centenar d'associacions estudiantils.

Altres associacions se centren en la participació en el govern de la Universitat per vetllar, juntament amb les delegacions d'estudiants, pels interessos i la formació de l'estudiantat. En aquest sentit, el Consell de l'Estudiantat és el màxim òrgan de representació estudiantil de la Universitat i actua com a interlocutor del col·lectiu alhora que impulsa iniciatives de caràcter transversal.



Selecció esportiva de futbol sala de la UPC al Campionat d'Espanya Universitari 2022-2023. Les dones hi són cada dia més presents, tant a les aules com en la vida universitària. La igualtat és l'objectiu.



# Viu la UPC

L'esport és un altre element aglutinador de la vida universitària. Des de la competició esportiva d'elit fins a la pràctica habitual de l'esport o les competicions interuniversitàries, el Servei d'Esports organitza i coordina una àmplia oferta d'activitats.

El programa UPCArts promou l'oferta cultural en condicions avantatjoses per a la comunitat UPC i és un altre punt de trobada d'interessos comuns. Una d'aquestes motivacions és la música, que aglutina professorat, personal d'administració i serveis i estudiantat al voltant de l'Orquestra UPC i de les corals d'Arquitectura (ETSAB), del Parc Mediterrani de la Tecnologia (PMT) i Gaudemus (EEBE).

La UPC posa especial èmfasi en la relació tecnologia i humanisme. En aquesta línia, l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB) ha col·laborat activament en la introducció de tecnologia d'avantguarda al festival de música avançada Sónar.

## El compromís social

Un capítol a banda mereixen iniciatives que tracten de ser, més que el conreu d'una afició, una resposta personal o col·lectiva al neguit de millorar el món, un neguit que està en consonància amb el compromís adquirit per la Universitat d'exercir aquesta responsabilitat en tots els àmbits d'activitat.

Aquest compromís es tradueix en accions transversals, com són els projectes de cooperació, de mentoria o de voluntariat, o la participació en projectes de sostenibilitat o de millora de l'eficiència energètica, els quals són, alhora, matèria d'estudi en forma de treballs acadèmics o de recerca.

Una de les unitats per contribuir a transformar el món és el Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD), que durant 30 anys ha donat suport a uns 2.300 projectes arreu del món, en col·laboració amb altres entitats i organitzacions. Un dels més recents ha estat el projecte Do it yourself, que ha portat quatre estudiants de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT) a Tororo (Uganda), per construir-hi cadires de rodes de baix cost, amb tubs de PVC, per a estudiants amb discapacitats diverses.

## La lluita contra el canvi climàtic

La UPC s'ha dotat d'un programa per reduir el consum energètic de l'activitat universitària, amb la implicació de tota la comunitat universitària. L'estudiantat participa en aquest programa, que s'emmarca dins l'estratègia per assolir l'any 2030 la neutralitat de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, en projectes de fi de grau i màster i tesis doctorals.



# Una universitat alineada amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)



## Compromesos amb un món millor



Des del Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) la comunitat contribueix a la lluita global i local contra la pobresa i forma futurs professionals perquè siguin persones compromeses i actives en la construcció d'un món més just i sostenible.



## Robòtica adaptada als pacients



L'estudiantat de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) ha creat un braç robòtic més econòmic, lleuger i personalitzable que les pròtesis tradicionals.



## Més energia solar fotovoltaica per a l'autoconsum



Amb la posada en marxa de la planta solar fotovoltaica de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), la UPC compta ja amb una potència instal·lada de 687 kWp per a l'autoconsum energètic.



## Vehicles autònoms, ciutat més saludable



L'Autonomous Delivery Device (ADD), automatitza la logística d'última hora i ajuda a millorar el trànsit i la qualitat de l'aire. Ha estat desenvolupat per CARNET, l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (IRI) i socis industrials de la Universitat.



## Per la igualtat real d'oportunitats



Aquí STEAM UPC atrau talent femení als estudis de tecnologia i enginyeria, trenca els estereotips i rols de gènere i fa visibles nous models femenins. Les investigadores de la UPC es presenten a les noies i nois de primària i secundària com a referents.



## Projectant les ciutats del futur



El professorat i l'estudiantat de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB) proposa projectes i un urbanisme de dimensió humana.



## Per un consum responsable



La Càtedra UPC-Mercabarna treballa, des de l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB), per evitar i reduir el malbaratament alimentari.



## Acció climàtica. Salvant l'Amazones



El Laboratori de Bioacústica Aplicada (LAB), juntament amb científics del Brasil i Àustria, ha instal·lat sensors per fer seguiment en temps real de la biodiversitat a l'Amazònia.

# RECERCA

# EXCEL·LENT

# I D'AVANT

# GUARDA

**La recerca que es desenvolupa a la UPC contribueix al progrés tecnològic actual i futur. Aquest coneixement es tradueix en solucions reals per fer front a reptes socials i econòmics, com ara la necessitat de descarbonització de la indústria i del transport, o per avançar en la generació de nous materials, siguin semiconductors per aconseguir dispositius més precisos o materials antibacterians per integrar-los als teixits cel·lulars.**

La UPC s'ha consolidat com una de les principals universitats europees en recerca. Ben posicionada en els principals rànquings internacionals, és la universitat estatal líder en captació de fons del programa europeu per a la recerca i la innovació Horizon Europe, amb 47 milions d'euros obtinguts per a 65 projectes durant el 2022. En el marc d'aquest programa, que finalitzarà el 2027, la UPC té en marxa més de 70 projectes finançats, amb un pes important en ciència excel·lent i en àmbits vinculats a la competitivitat industrial europea, a la resiliència al canvi climàtic, a la transformació i l'eficiència energètiques, o a la mobilitat sostenible, entre d'altres. A través d'aquests projectes, la UPC està ajudant a definir com seran les futures xarxes de telecomunicació basades en les tecnologies 5G avançat i 6G, que donaran servei a necessitats diverses. En aquests àmbits treballen diversos grups de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB).

Tenint en compte aquest i altres programes de recerca estatals o internacionals, la UPC ha participat, durant el 2022, en més de 1.900 projectes de recerca, alguns en aliança amb organitzacions o institucions excel·lents que també són referents tecnològics.



El personal docent i investigador i el que es dedica exclusivament a la recerca sumen quasi 4.000 persones.

## Materials antibacterians per al cos humà

La generació de nous materials que es puguin fer servir en implants, amb propietats antibacterianes o que ajudin a la regeneració òssia, són alguns dels camps en què la UPC fa recerca excel·lent aplicada a la medicina.

La manca d'integració de les pròtesis amb el teixit ossi circumdant i l'aparició de quadres infecciosos propicien la formació de bacteris resistents a les defenses del sistema immunitari i als antibiòtics. Aquests darrers factors provoquen que el 10 % dels implants de pròtesis òssies a Europa i als Estats Units acabin fallant. El grup de recerca en Biomaterials, Biomecànica i Enginyeria de Teixits (BBT), vinculat a l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE), lidera el projecte internacional Bio-TUNE, centrat en el desenvolupament de materials multifuncionals, d'alt potencial bactericida i amb capacitat per integrar-los als teixits cel·lulars. És a dir, són biomaterials innovadors que, aplicats a les pròtesis, impediran que els bacteris s'hi adhereixin i que proliferin, de manera que facilitaran els implants en el cos humà. Fent un pas més enllà, el mateix grup de recerca estudia altres mecanismes d'interacció entre biomaterials i bacteris. La finalitat és desenvolupar superfícies que, a més de combatre les infeccions, simultàniament promoguin la regeneració òssia.

## Un pol d'experimentació en hidrogen

La descarbonització de la indústria i del transport és un dels reptes actuals de la indústria. La UPC disposa de dues instal·lacions capdavanteres per avançar en l'experimentació de l'hidrogen i aportar alternatives sostenibles.

El nou UPC Hydrogen Laboratory, que es complementa amb una planta pilot de producció d'hidrogen, constitueixen, de manera simultània, un living lab i un aparador de la tecnologia de l'hidrogen per al sector empresarial i el món acadèmic. L'equipament, ubicat al Campus Diagonal-Besòs, compta amb un finançament de més d'un milió d'euros dels Fons Europeus de Desenvolupament Regional (FEDER) i està vinculat al Centre Específic de Recerca de l'Hidrogen (CER-H2), que aglutina l'activitat dels grups que treballen en aquest àmbit. Experimentar de primera mà amb les tecnologies de l'hidrogen i alhora produir-lo ajudarà a explorar més ràpidament noves vies d'innovació, que van des de la producció amb energies renovables (hidrogen verd) o combinant-ne l'absorció d'emissions (hidrogen blau), fins a l'emmagatzematge, la distribució i els usos finals en la indústria o el transport.



## Semiconductors, al cor de la tecnologia

Els semiconductors són components essencials per al desenvolupament de tecnologies clau per a una àmplia gamma d'aplicacions. Són al cor de la telefonia mòbil, dels ordinadors, dels vehicles autònoms, de la intel·ligència artificial... Diversos grups de recerca treballen en el disseny de xips, microprocessadors i altres sistemes avançats.

Els semiconductors són materials cristal·lins amb una conductivitat elèctrica a mig camí entre els conductors i els aïllants. Aquesta característica els fa molt útils en la fabricació de dispositius electrònics de precisió, com ara díodes, transistors, cèl·lules solars i sensors, entre altres.

Actualment, les empreses de semiconductors més avançades es troben a Taiwan, Corea del Sud i els Estats Units, països líders en la producció de xips. La dependència d'aquests mercats ha quedat palesa amb la crisi de subministraments i ha posat en evidència la necessitat de desenvolupar una indústria de semiconductors a Europa, la base de la qual està en la recerca que es du a terme a les universitats.

Una de les línies en desenvolupament són els xips bioinspirats, que podrien funcionar com a neurones digitals, amb un disseny basat en les xarxes neuronals i els mètodes de processament del cervell.

En el camp biomèdic, per exemple, serà possible integrar diferents tractaments en una única píndola amb intel·ligència artificial o dissenyar pròtesis biomèdiques que reemplaçaran una funció neuronal danyada. Un exemple és el treball del grup de recerca Sensors Intel·ligents i Sistemes Integrats (IS2) de la UPC, que estudia solucions bioinspirades i neuromòrfiques per donar resposta a problemes d'aprenentatge automàtic.

A la UPC, 150 investigadors i investigadores de 14 grups de recerca estan treballant en diferents àrees relacionades amb els semiconductors, com són el transport, l'energia, les xarxes de telecomunicació o la computació. Formen un ecosistema d'innovació que compta amb la col·laboració de múltiples empreses de diferents sectors i que ha motivat la creació de diverses *spin-offs* i empreses *deep tech*.

En aquest context, la UPC, juntament amb el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO) i altres agents del sistema de recerca i empreses, forma part de l'Aliança de semiconductors i xips de Catalunya.

## Protecció de les costes i dels ecosistemes marins

Coneixement, eines i solucions per protegir i regenerar la costa i els ecosistemes marins, que s'han reduït pels efectes del canvi climàtic, la contaminació o l'activitat humana.

Comprendre els impactes de les tempestes a la costa, actuals i futures, és crucial per gestionar el risc costaner. Aquest és l'objectiu del projecte MARLIT, guardonat per la Comissió Europea i en el qual participa el Laboratori d'Enginyeria Marítima (LIM), situat a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB). En el marc d'aquest projecte s'han fet sistemes de vigilància, com ara observacions topogràfiques autònomes i noves eines videomètriques. També s'ha creat una modelització de darrera generació de la propagació de l'onatge i s'han avaluat sistemes innovadors per mitigar-ne els efectes al litoral. A més, el LIM treballa en altres projectes per crear estructures submarines o superficials, que faciliten l'acumulació natural de sorra en els sistemes costaners per protegir-los.

Altres grups vinculats a l'Escola Politècnica Superior de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) treballen en la protecció dels ecosistemes marins: el Centre de Desenvolupament de Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació (SARTI) ha participat en la creació d'un biomaterial innovador per regenerar els ecosistemes marins elaborat a partir de subproductes industrials (escòries).



## Fer un doctorat a la UPC: ampliant les fronteres del coneixement

Grau i màster... i doctorat. Les dues etapes de la formació culminen en el doctorat, el màxim grau acadèmic que concedeix la Universitat i que suposa una formació avançada en tècniques de recerca. El primer pas d'un camí apassionant, que finalitza amb la presentació d'una tesi doctoral, un treball original en un àmbit capdavanter.

A la UPC es poden cursar 45 programes de doctorat, vinculats a l'arquitectura, l'urbanisme i l'edificació, les ciències, l'enginyeria civil i ambiental, l'enginyeria de les TIC i l'enginyeria industrial. Actualment, un total de 2.104 estudiants s'estan formant per esdevenir futurs doctors o doctores. A més, un centenar d'aquests estudiants realitzen un doctorat industrial. En aquest cas, l'element clau és un projecte de recerca estratègic per a una empresa o institució en la qual el doctorand o doctoranda desenvoluparà la seva formació investigadora i que serà l'objecte de la seva tesi doctoral.

El darrer curs, s'han llegit 294 tesis doctorals sobre temes tan diversos com la qualitat de l'aigua subterrània o l'impacte en les emissions de l'optimització meteorològica de les rutes marítimes i la reducció de la velocitat de navegació. L'avaluació de la vulnerabilitat sísmica d'edificis a l'Eixample de Barcelona o l'ús de la realitat virtual com a teràpia de rehabilitació alternativa, especialment en el camp del dolor crònic, són altres temàtiques de les tesis més recents.

Són només alguns exemples que mostren el talent dels futurs doctors i doctores. I tot això amb un alt component internacional: més de la meitat de l'estudiantat de l'Escola de Doctorat de la UPC prové d'altres països —de la resta d'Europa, d'Amèrica Llatina, d'Àsia— i un terç obté la menció internacional al títol, que implica, entre altres requisits, que hagin fet una estada en una universitat estrangera i que una part de la tesi s'hagi elaborat en un altre idioma.

En aquest context, l'Escola de Doctorat vetlla per la qualitat acadèmica dels programes, per captar les millors candidatures nacionals i internacionals i per oferir un sòlid programa de recerca i de carrera professional, que afavoreixi la mobilitat internacional. Aquesta formació es premia en finalitzar els estudis: els doctors i doctores UPC gaudeixen d'una ocupació laboral quasi plena i, majoritàriament, en posicions corresponents a la seva titulació.



Una imatge de murs de càrrega de la Casa Camino Luna (Xile). Una tècnica recollida en la tesi doctoral de Fabio Gatti "Marcelo Cortés Arquitecto. El desafío sísmico de las técnicas con tierra armada", llegida a l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (EPSEB). ©Gatti, F.

## Quan la ciutadania s'implica en la recerca

La ciutadania pot participar activament en la recerca universitària i esdevenir una peça clau en molts dels projectes que es duen a terme a la UPC. És l'anomenada ciència ciutadana. Aquesta participació, que es pot desenvolupar de diferents maneres, connecta els reptes científics amb la societat i les seves necessitats.

Aquesta participació ciutadana pren moltes formes i és cada dia més una tendència a tot el món. Els ciutadans i ciutadanes poden, per exemple, ajudar a dissenyar el tomàquet ideal en el marc d'una recerca de l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB) i la Fundació Miquel Agustí, o donar el mòbil a la ciència perquè, a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), desenvolupin processos més nets i de menys cost per a les empreses. Els projectes de recerca empoderen la ciutadania. És una altra manera, en definitiva, d'apropar l'activitat dels laboratoris, grups i centres de recerca de la Universitat a la societat i, a la vegada, fer que el personal investigador prengui consciència de les preocupacions de l'entorn, tot entrant en contacte amb actors no habituals, com ara entitats del tercer sector o col·lectius socials que tenen necessitats específiques i reals detectades.

Les iniciatives de ciència ciutadana de la UPC es recullen al Portal de ciència ciutadana: <https://cienciaciudadana.upc.edu/>

## Ciència amb consciència

La intel·ligència artificial, la robòtica i la interacció persona-màquina, el canvi climàtic i la sostenibilitat, la nanotecnologia... són àmbits que estan donant lloc a grans dilemes contemporanis. La UPC dedica una gran atenció als aspectes ètics de l'entorn i, molt especialment, de la seva pròpia activitat. La Universitat i la seva comunitat s'interroga permanentment cercant respostes i incorpora la dimensió ètica a la formació que imparteix com a manera d'incidir en el present i també en el futur de la societat.

En aquesta línia, la recerca i la transferència que es porta a terme a la Universitat compta amb l'assessorament del Comitè d'Ètica, que vetlla per tal que els projectes de la Universitat es realitzin amb criteris ètics i al servei del bé comú.



En l'assignatura obligatòria d'Ètica del grau en Ciències i Enginyeria de Dades s'analitza com la tecnologia –i especialment la IA– afecta les relacions humanes i socials. Una imatge dels tallers als quals assisteix estudiantat de la UPC i dels estudis de Filosofia de la Universitat de Barcelona.

Una universitat amb una vocació internacional, més inclusiva, digital, sostenible i en xarxa, basada en aliances de llarga durada amb universitats i altres institucions acadèmiques i científiques d'Europa i d'arreu del món. La UPC vol ser una comunitat de ciutadans i ciutadanes amb capacitat per entendre el món i contribuir-hi, una comunitat de persones més obertes, tolerants, empàtiques i adaptables, persones amb capacitats i coneixements per buscar solucions als grans reptes de la societat actual.



# L'ESCENARI, EL MÓN



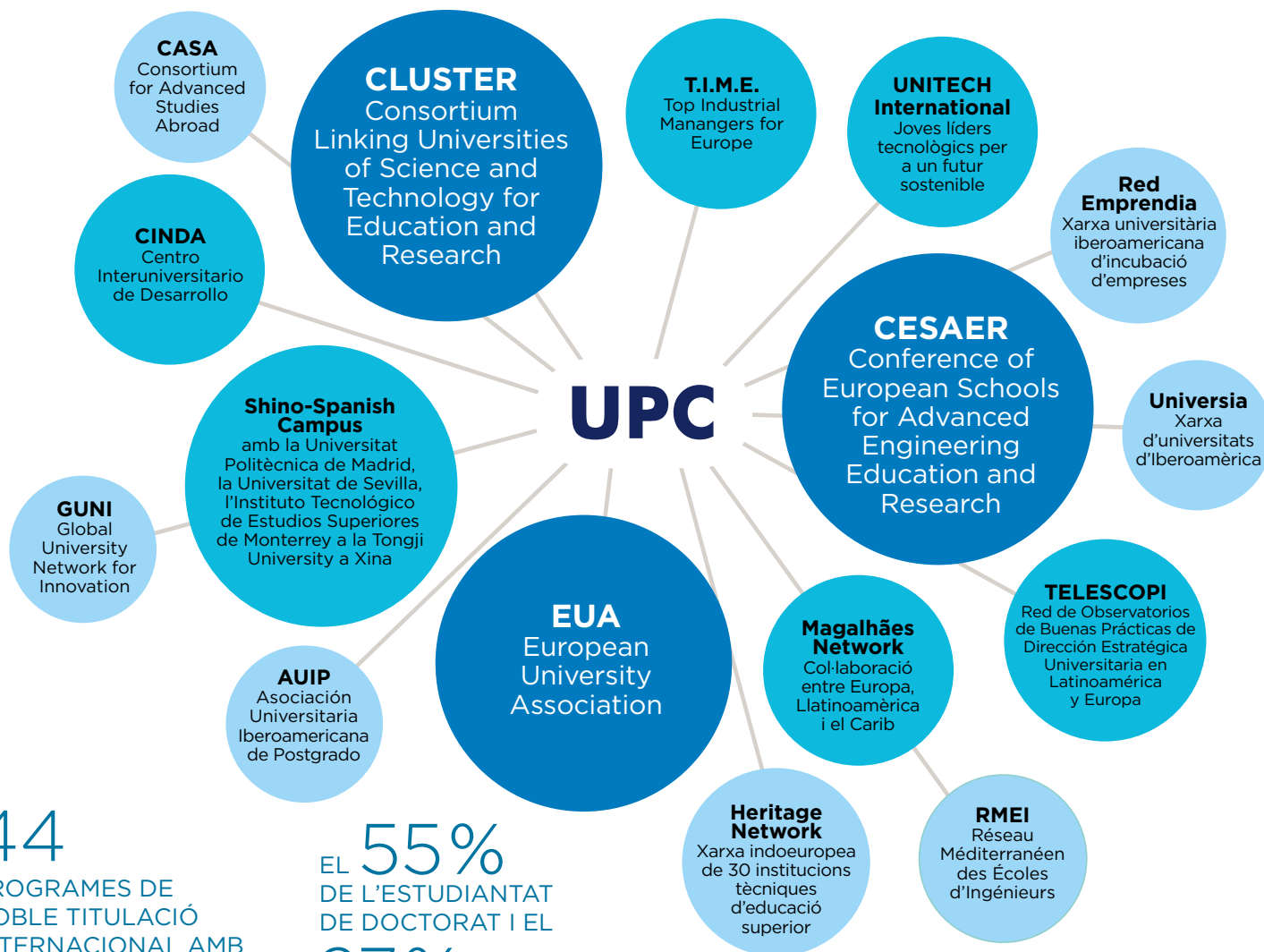


**Més enllà de la mobilitat,  
la internacionalització a la UPC  
és una pràctica d'excel·lència  
transversal en els àmbits  
d'activitat i per a tothom.**

---

# LA UPC A LES XARXES INTERNACIONALS

La Universitat ha teixit els darrers anys col·laboracions arreu del món i avui forma part, de manera activa, d'una extensa i rica xarxa de partenariats estratègics internacionals. Aquests ecosistemes d'institucions faciliten la mobilitat de la comunitat, el desenvolupament de projectes de docència i recerca internacionals i l'atracció de talent i oportunitats. En aquest context global, només la cooperació internacional pot donar resposta als reptes comuns. La internacionalització de tota l'activitat, per a tothom, digital, verda i sostenible marca el camí cap a un món del coneixement sense fronteres, per a una universitat que té el món com a escenari. Aquestes són les principals xarxes internacionals a les quals la UPC pertany:



44  
PROGRAMES DE DOBLE TITULACIÓ INTERNACIONAL AMB  
30  
UNIVERSITATS

EL 55%  
DE L'ESTUDIANTAT DE DOCTORAT I EL  
27%  
DE MÀSTER ÉS INTERNACIONAL

1.414  
ESTUDIANTS UPC EN MOBILITAT

1.526  
ESTUDIANTS INTERNACIONALS A LA UPC

1.551  
ACORDS D'INTERCANVI D'ESTUDIANTS AMB  
716  
UNIVERSITATS

227  
CONVENIS DE COOPERACIÓ ACADÈMICA AMB INSTITUCIONS INTERNACIONALS

# DISSENYEM LA UNIVERSITAT EUROPEA DEL FUTUR DES DE L'ALIANÇA UNITE!

La UPC és una de les nou universitats europees que forma part de Unite!, University Network for Innovation, Technology and Engineering. Aquesta aliança d'universitats tecnològiques treballa amb el suport de la Comissió Europea per impulsar la construcció del futur espai europeu d'educació superior. Unite! suma el talent d'una comunitat de més de 280.000 estudiants i 80.000 titulats i titulades de grau, màster i doctorat l'any.

Des de Unite!, la UPC treballa per dissenyar i consolidar un nou model d'universitat europea que ofereixi educació i recerca d'excel·lència enfocades als grans reptes socials i tecnològics actuals. Les comunitats de les nou universitats —formades per personal docent i investigador (PDI), personal d'administració i serveis (PAS) i estudiantat— desenvolupen i participen en projectes per a la implantació dels futurs graus europeus o en la creació d'una escola europea de doctorat al voltant d'àrees es-

tratègiques com són l'energia sostenible, la intel·ligència artificial, la indústria 4.0 o l'emprenedoria. Des de l'aliança s'estan dissenyant nous models d'aprenentatge per a entorns digitals, híbrids i presencials, que facilitin la mobilitat, l'intercanvi de coneixement i l'accés a programes de màster i doctorat conjunts.

També s'ofereixen seminaris d'innovació docent i millora professional per al PDI i el PAS de les universitats que en són membres.

En l'àmbit de la recerca, es treballa en una agenda de recerca comuna, el foment de la ciència oberta, la compartició d'infraestructures o la divulgació social de la ciència. Unite! connecta diferents regions europees, cosa que facilita la col·laboració de les universitats amb els ecosistemes productius i d'innovació del seu entorn dins un marc més ampli, multicultural, multilingüe, digital i verd.



**Aalto University**

**Graz University of Technology**

**Grenoble INP-UGA**

**KTH Royal Institute of Technology**

**Politecnico di Torino**

**Technical University of Darmstadt**

**Universidade de Lisboa**

**Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech**

**Wrocław Tech**



Representants de les nou comunitats de l'aliança reunits a Wrocław (Polònia) durant el VIII Unite! Dialogue (setembre de 2023).

# Innovar i transferir coneixement a les empreses



La connexió de la UPC amb el teixit empresarial genera entorns d'innovació que posen les bases de la indústria 4.0 mitjançant l'aplicació de tecnologies capdavanteres. Aquesta transferència de coneixement permet al sector industrial adaptar-se per fer front als reptes de la societat actual amb l'aplicació de tecnologies de fabricació avançada, intel·ligència artificial, robòtica industrial o nanotecnologia, entre molts altres temes. Aquesta col·laboració es materialitza cada any amb més d'un miler de convenis i projectes nacionals i internacionals, que transformen en valor productiu el coneixement generat pels grups i centres de recerca, amb el focus posat en els sectors emergents, sense oblidar les necessitats de la petita i mitjana empresa, per a les quals es dissenyen solucions a mida. Aquestes sinergies amb el teixit empresarial afavoreixen el desenvolupament i la producció

avançada de tecnologies destinades, per exemple, a la indústria dels semiconductors, un àmbit en el qual la recerca que neix a la UPC és molt rellevant.

## Empreses al Campus

Un cas d'èxit de com es transfereixen els resultats de la Universitat al sector productiu és la col·laboració amb l'empresa nordamericana Qorvo Inc, la qual, després de més d'una dècada de relació amb el grup de recerca Components and Systems for Communications (CSC) —vinculat a l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC)—, ha instal·lat una seu a l'edifici K2M del Campus Diagonal Nord. La transferència del coneixement s'articula, igualment, a través d'agrupacions amb altres universitats i entitats que tracten de convergir en un objectiu comú. És el cas de Looming Factory, un projecte que proporciona

consistència a la indústria 4.0 i que s'ha focalitzat a millorar el disseny i les operacions predictius, la connexió de màquines i l'automatització intel·ligent, per arribar al 100 % de capacitat de control remot en la producció industrial. Els resultats assolits es mostren ja en un *showroom*, ubicat a la planta pilot de la Fundació CIM, en forma de solucions, tecnologies i casos d'ús per a les empreses decidides a fer el pas cap a la digitalització total. A més de Looming Factory, la Universitat participa en cinc aliances tecnològiques més, juntament amb entitats públiques i privades, per impulsar nous escenaris en l'entorn de la impressió 3D, la propera generació de computadors, la internet de les coses, els processadors de baix consum i l'energia de fusió o la computació quàntica, anomenades BASE3D, DRAC, FEM-IoT, FusionCAT i QuantumCAT, respectivament.



Els *cobots*, fruit de la unió d'un vehicle mòbil AGV i un braç robòtic, poden fer tasques de càrrega i descàrrega de productes de forma intuïtiva. Són una de les tecnologies que es mostren al *showroom* de la UPC adreçat al sector productiu.

El portal de Serveis Científicotècnics ofereix a les empreses una finestra única per accedir a la xarxa de laboratoris i equipaments. [serveiscientificotecnics.upc.edu](http://serveiscientificotecnics.upc.edu)

## HUBS D'INNOVACIÓ

Algunes de les sinergies entre la UPC i el sector empresarial es materialitzen en els hubs d'innovació, el marc idoni de col·laboració per desenvolupar nous productes o serveis, sovint en connexió amb projectes d'estudiants, amb *spin-offs* i *startups* sorgides de la Universitat o amb incubadores d'empreses emergents. SEAT i el Volkswagen Group Research, Huawei, Damm, Port de Barcelona i Innomads, són empreses

amb les quals es treballa de manera coordinada per avançar en el coneixement científic en els camps de la mobilitat sostenible, el 5G, la fabricació digital o les tecnologies quàntiques. En aquest ecosistema, també les incubadores fan créixer la innovació. Un exemple és la que l'Agència Espacial Europea promou al Campus del Baix Llobregat: l'ESA BIC Barcelona. L'equipament accelera *startups* que basen el seu negoci en l'ús innovador de les tecnologies de l'espai.

## PATENTS

La UPC és una universitat capdavantera en la generació de patents. Actualment, formen part de la seva cartera de tecnologies comercialitzables un bon nombre d'elles, entre les quals hi ha un cardioarteriògraf electrònic, un dispositiu assequible i fàcil d'utilitzar que mesura diversos paràmetres cardiovasculars a partir de mesures no supervisades i que s'obtenen fàcilment de mans i/o peus. Una altra patent de la cartera és un sistema d'informació per a l'optimització del transport de persones amb mobilitat reduïda en serveis públics individuals i col·lectius, així com un sistema *handover* de trasllat de senyal per a xarxes 4G/5G, que fa més eficient la transmissió. >>

<< Una altra fórmula per concentrar coneixement i transferir-lo al mercat és l'Agrotech, un centre de recerca estretament vinculat a l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB), que crea tecnologia derivada de la robòtica, la digitalització i les comunicacions perquè l'adopti el sector agroalimentari.

## L'AUTOMOCIÓ

L'automoció és la segona indústria més important de Catalunya. Dona feina de manera directa a més de 56.000 persones, xifra que augmenta fins a 143.000 si s'hi inclou la distribució i la reparació. Compta amb 10.000 empreses i genera més d'un 10 % del PIB. És un sector estratègic per al país al qual la UPC aporta formació, recerca, transferència de coneixement i innovació. El compromís és promoure un model de mobilitat sostenible de baix impacte ambiental, eficient i equitatiu. Amb aquesta fita al cap, s'han teixit aliances amb els principals agents del sector i es duu a terme transferència tecnològica a les empreses. El Campus de la FP CAT UPC de la Mobilitat Sostenible (Martorell) que imparteix formació professional inicial i formació permanent en aquest àmbit, i CARNET, el hub creat amb SEAT i el Volkswagen Group Research, en són dos exemples.

## COMUNITATS D'INNOVACIÓ

La Universitat té participació en grans projectes internacionals de transferència del coneixement, com l'EIT Urban Mobility, un consorci europeu que impulsa la innovació i l'emprenedoria per assolir ciutats més eficients, intel·ligents i descarbonitzades, i en el qual són presents



### EL VALOR DE L'ALIANÇA 360°

El programa Connèxia UPC proposa a l'empresa establir una aliança estratègica amb la Universitat que s'orienta a proporcionar-li serveis de gran valor. Concebut com un marc de treball excepcional, el programa està fonamentat en un mètode propi que genera un entorn de confiança i en el qual un professional expert, amb un alt grau de coneixement sobre les capacitats de la Universitat, explora les necessitats de l'empresa, hi treballa sobre les seves demandes i n'identifica noves oportunitats de col·laboració. El punt de partida esdevé aleshores un projecte global, a mida de l'empresa,

en el qual el talent, la recerca i la innovació i la responsabilitat social corporativa articulen un gran ventall de serveis. Associar-se a Connèxia UPC és establir un vincle per tenir accés a iniciatives que només una universitat politècnica líder en transferència del coneixement pot oferir amb una visió de 360°. És la porta d'entrada a idees noves i a noves empreses, a patents, al reclutament del talent més idoni, a la connexió amb la recerca capdavantera i a la formació.

Més informació:  
[programa.connexia@upc.edu](mailto:programa.connexia@upc.edu)

les principals empreses europees d'automoció. La UPC forma part d'altres comunitats europees impulsades per l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT) i que estan orientades a la innovació. Són, a més de l'EIT Urban Mobility, l'EIT Innoenergy, l'EIT Row Materials i l'EIT Health, partenariats que reuneixen empreses, centres de recerca i universitats per trobar solucions a un repte global específic.

# 2.834

EMPRESES  
VINCULADES

## CÀTEDRES D'EMPRESA

Les càtedres d'empresa són l'instrument per establir una col·laboració a llarg termini entre l'empresa i la universitat. Ofereixen un ampli ventall d'avantatges, ja que es treballen a mida i impulsen projectes de formació, recerca o transferència de tecnologia i coneixement, d'interès tant per a l'empresa com per a la UPC. En el marc d'aquestes càtedres es promouen pràctiques d'estudiantat en empreses i s'impulsen treballs de fi de grau o de màster i tesis doctorals.

**Càtedra Girbau Group - UPC** en Recerca i Innovació en Tecnologia de Bugaderia Industrial

**Càtedra SEAT - UPC** d'Excel·lència i Innovació en Automoció per a la Mobilitat Sostenible

**Càtedra AMES GROUP - UPC** en Disseny i Innovació de Nous Biomaterials

**Càtedra Barcelona d'Estudis d'Habitatge**

**Càtedra Batlleiroig**

**Càtedra Cognitive IoT** Telefónica Móviles España, Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat Pompeu Fabra

**Càtedra de Regeneració Urbana**

**Càtedra EIC-UPC Enginyeria i Empresa**

**Càtedra Endesa Red - UPC** d'Innovació Energètica

**Càtedra Estabanell-UPC**

**Càtedra Galimplant de la UPC**

**Càtedra Grup Construció:** Hub d'Economia Circular Aplicada per a la Construcció i la Indústria

**Càtedra Grup JG Ingenieros - UPC** per a l'Estudi de la Sostenibilitat en els Edificis

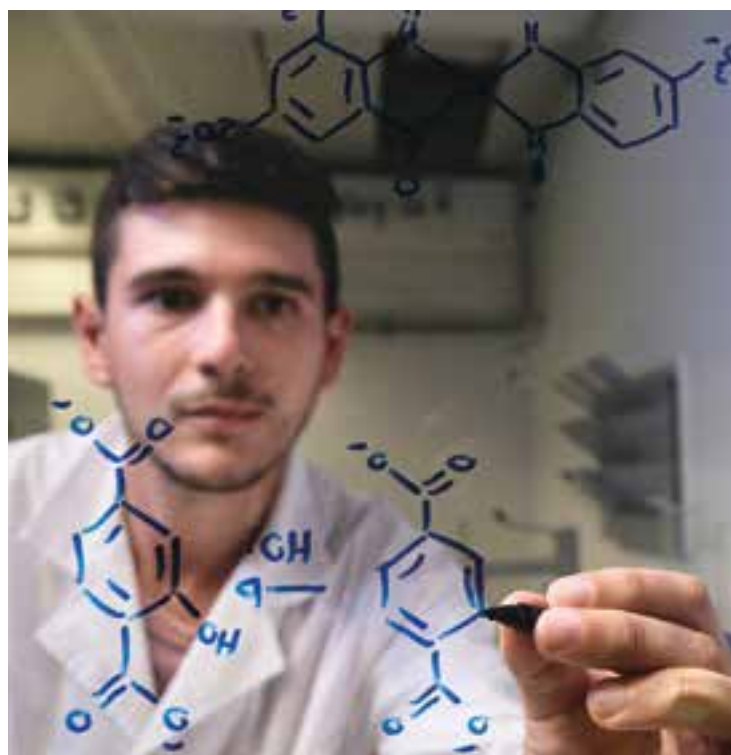
**Càtedra Hub d'Innovació** en Fabricació Digital HP-UPC

**Càtedra Jujol**

**Càtedra Klockner-UPC** en Implantologia i Pròtesi Dental

**Càtedra UPC-Mercabarna** per la Lluita contra el Malbaratament Alimentari

**Càtedra Vanderlande Indústries Espanya**



## DOCTORATS INDUSTRIALS, CAPTAR TALENT A MIDA

Els doctorats industrials són una fórmula per incrementar la competitivitat i la internacionalització del teixit industrial català i impulsar la incorporació del talent sorgit de les universitats a les empreses. S'articulen a partir d'un conveni amb la UPC i tenen una durada d'uns tres anys, al llarg dels quals el doctorand o doctoranda desenvolupa un projecte de recerca a l'empresa, que serà objecte d'una tesi doctoral.

El programa fomenta que els doctors i doctores industrials actuïn com a ponts de transferència de coneixement i, alhora, genera llocs de treball altament qualificats en el teixit productiu del país. La UPC s'ha consolidat com a universitat líder en projectes de doctorat industrial a Catalunya i només el curs passat 99 persones van cursar aquest programa, que impulsa la Generalitat de Catalunya.

1.924

CONVENIS I PROJECTES DE RECERCA ACTIUS

41

EMPRESSES DE BASE TECNOLÒGICA PARTICIPADES

13

PATENTS (2022)

13

EMPRESSES DE BASE TECNOLÒGICA (2022)

# ESTRUCTURA UPC

## DEPARTAMENTS

**CEM.** Ciència i Enginyeria de Materials

**CEN.** Ciència i Enginyeria Nàutiques

**CS.** Ciències de la Computació

**DAC.** Arquitectura de Computadors

**DEAB.** Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia

**DECA.** Enginyeria Civil i Ambiental

**DEE.** Enginyeria Elèctrica

**EEL.** Enginyeria Electrònica

**EGD.** Enginyeria Gràfica i de Disseny

**EIO.** Estadística i Investigació Operativa

**EM.** Enginyeria Mecànica

**EMIT.** Enginyeria Minera, Industrial i TIC

**ENTEL.** Enginyeria Telemàtica

**EPC.** Enginyeria de Projectes i de la Construcció

**EQ.** Enginyeria Química

**ESAIL.** Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial

**ESSI.** Enginyeria de Serveis i Sistemes d'Informació

**FIS.** Física

**MAT.** Matemàtiques

**MF.** Mecànica de Fluids

**MMT.** Màquines i Motors Tèrmics

**OE.** Organització d'Empreses

**OO.** Òptica i Optometria

**PA.** Projectes Arquitectònics

**RA.** Representació Arquitectònica

**RMEE.** Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria

**TA.** Tecnologia de l'Arquitectura

**THATC.** Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació

**TSC.** Teoria del Senyal i Comunicacions

**UTP.** Urbanisme, Territori i Paisatge

## CENTRES DE RECERCA TECNIO\*

**CATMech.** Centre Avançat de Tecnologies Mecàniques

**CCP.** Centre Català del Plàstic

**CD6.** Centre de Desenvolupament de Sensors, Instrumentació i Sistemes

**CITCEA-UPC.** Centre d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments

**CREB.** Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica

**CTTC.** Centre Tecnològic de Transferència de Calor

**DigiFACT.** Agrupació de Centres per a la Factoria Digital Avançada

**GCeM.** Grup de Compatibilitat Electromagnètica

**IMEM CIEFMA-UPC.** Innovació en Materials i Enginyeria Molecular. Centre d'Integritat Estructural, Fiabilitat i Micromecànica dels Materials

**inLab FIB**

**INTEXTER.** Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa

**IRI.** Institut de Robòtica i Informàtica Industrial, CSIC-UPC

**MCIA.** Motion Control and Industrial Applications Research Group

**SARTI.** Centre de Desenvolupament Tecnològic de Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació

**SEER.** Sistemes Elèctrics d'Energia Renovable

**SSR-UPC.** Smart Sustainable Resources

\* Centres de recerca de la Xarxa de Centres de Suport a la Innovació Tecnològica (TECNIO)

## INSTITUTS

**FLUMEN.** Institut en Dinàmica Fluvial i Enginyeria Hidrològica (titularitat UPC-CIMNE)

**IBEI.** Institut Barcelona d'Estudis Internacionals (interuniversitari)

**ICE.** Institut de Ciències de l'Educació

**ICFO.** Institut de Ciències Fotòniques (entitat vinculada i institut adscrit)

**IIEDG.** Institut Interuniversitari d'Estudis de Dones i Gènere (interuniversitari)

**IMTech.** Institut de Matemàtiques de la UPC-BarcelonaTech

**INTE.** Institut de Tècniques Energètiques

**INTEXTER.** Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa

**IOC.** Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials

**IRI.** Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (titularitat UPC-CSIC)

**ISUPC.** Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat



## CENTRES ESPECÍFICS DE RECERCA

**AGROTECH-UPC.** Centre Específic de Recerca de Tecnologia Agroalimentària

---

**CER-H2.** Centre Específic de Recerca de l'Hidrogen de la UPC

---

**CATMech.** Centre Avançat de Tecnologies Mecàniques

---

**CCABA.** Centre de Comunicacions Avançades de Banda Ampla

---

**CD6.** Centre de Desenvolupament de Sensors, Instrumentació i Sistemes

---

**CDPAC.** Centre de Documentació de Projectes d'Arquitectura de Catalunya

---

**CEBIM.** Centre de Biotecnologia Molecular

---

**CERpIE.** Centre Específic de Recerca per a la Millora i Innovació de les Empreses

---

**CETpD.** Centre d'Estudis Tecnològics per a l'Atenció a la Dependència i la Vida Autònoma

---

**CommSensLab-UPC.** Centre Específic de Recerca en Comunicació i Detecció UPC

---

**CPSV.** Centre de Política de Sòl i Valoracions (CER)

---

**CRAL.** Centre de Recerca i Serveis per a l'Administració Local

---

**CREB.** Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica

---

**CREMIT.** Centre de Recerca de Motors i Instal·lacions Tèrmiques

---

**BRCMSE.** Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala de Barcelona

---

**CS2 AC-UPC.** Supervision, Safety and Automatic Control

---

**IDEAI-UPC.** Intelligent Data Science and Artificial Intelligence Research Center

---

**LACàN.** Mètodes Numèrics en Ciències Aplicades i Enginyeria

---

**LIM/UPC.** Laboratori d'Enginyeria Marítima

---

**(MC)2-UPC.** Mecànica de Medis Continus i Computacional

---

**PERC-UPC.** Centre de Recerca d'Electrònica de Potència UPC

---

**SSR-UPC.** Smart Sustainable Resources

---

**TALP.** Centre de Tecnologies i Aplicacions del Llenguatge i la Parla

---

## ENTITATS VINCULADES DE RECERCA

**BSC-CNS.** Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (MareNostrum)

---

**CIIRC.** Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners\*

---

**CIMNE.** Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria\*

---

**CREDA.** Centre de Recerca en Economia i Desenvolupament Agroalimentari

---

**CTTC.** Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya\*

---

**EURECAT.** Centre Tecnològic de Catalunya

---

**FMA.** Fundació Miquel Agustí

---

**i2CAT.** Fundació i2CAT\*

---

**IBEC.** Institut de Bioenginyeria de Catalunya\*

---

**ICFO.** Institut de Ciències Fotòniques\*

---

**IEEC.** Institut d'Estudis Espacials de Catalunya\*

---

**IREC.** Institut de Recerca en Energia de Catalunya\*

---

\* Entitat membre del programa Centres de Recerca de Catalunya (CERCA)

El superordinador MareNostrum del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS).



# GRUP UPC

El Grup UPC integra les entitats en les quals la UPC té directament o indirectament una participació majoritària. Tots elles estan orientades a fer realitat la missió de la pròpia Universitat amb contribucions ben diverses.



## CAMPUS FP CAT UPC DE LA MOBILITAT SOSTENIBLE (MARTORELL)

És un nou pol de formació, en aquest cas, de formació professional inicial i de formació permanent en els àmbits de l'automoció, la mobilitat sostenible i la indústria avançada.

## CIM UPC

És un centre d'innovació i tecnologia especialitzat en tecnologies avançades de la producció. Ajuda empreses i professionals a incrementar la seva capacitat tecnològica i d'innovació oferint serveis tecnològics en el sector industrial i programes formatius específics.

## ITHINKUPC

És l'empresa de consultoria i serveis avançats de software de la Universitat Politècnica de Catalunya. Ajuda les empreses creant solucions i serveis avançats.

## FUNDACIÓ B\_TEC

Impulsa el Campus Diagonal-Besòs de la UPC i contribueix a connectar l'Administració, la universitat i el món empresarial, tot actuant com un motor de transformació del territori.



## FUNDACIÓ POLITÈCNICA DE CATALUNYA (FPC)

És la institució creada per la UPC per al foment i la promoció de les activitats de formació permanent. La UPC School articula aquesta oferta.

## FUNDACIÓ CENTRE D'INNOVACIÓ I TECNOLOGIA (CIT UPC)

CIT UPC posa la capacitat de la recerca universitària al servei de la innovació empresarial a partir del coneixement i els resultats dels centres de recerca i transferència de tecnologia de la UPC.

## PARC MEDITERRANI DE LA TECNOLOGIA (PMT)

Parc impulsat per la Generalitat de Catalunya, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, l'Ajuntament de Castelldefels i la UPC. Espai multidisciplinari en què recerca, innovació i transferència de coneixement són un motor de desenvolupament.

## UPCNET

És l'empresa creada per a la prestació de serveis en tots els àmbits de les tecnologies de la informació i les comunicacions. Aquests serveis van adreçats a les diferents unitats de la Universitat i a les empreses del Grup.

# EMPRESSES I ENTITATS PATROCINADORES I COL-LABORADORES

Quasi 3.000 empreses mantenen algun tipus de vinculació amb la Universitat. El més habitual en la relació universitat-empresa és la formalització de convenis orientats a la transferència de coneixement i de tecnologia i l'establiment de programes de pràctiques que permeten la captació de nou talent procedent de la UPC, també a través del doctorat industrial.

Cada dia més empreses grans, mitjanes i petites estableixen amb la UPC lligams institucionals que fan possible projectes d'interès comú. La creació de càtedres d'empresa, el patrocini i el mecenatge propicien solucions a reptes i permeten posar en marxa projectes —sovint complexos i ambiciosos—, que, sense la confiança de les empreses col·laboradores, mai podrien reeixir.

## PATROCINADORS D'EXCEL·LÈNCIA



## PATROCINADORS

Accenture, S.L.

ADEVINTA SPAIN, S.L.U

AMES

Batlle i Roig Arquitectura SLP

CIMSA Cementos de España, S.A.U

Col·legi Oficial d'Enginyers

Industrials de Catalunya

Construció

ENDESA, S.A.

ESTABANELL Y PAHISA, S.A.

Fundació Caixa d'Enginyers

Fundación ONCE

HP Printing and Computing

Solutions S.L.U. (HP)

JG Ingenieros

LG ELECTRONICS ESPAÑA, S.A.U.

Mercados de abastecimientos

de Barcelona, S.A. (MERCABARNA)

NTT DATA

NUEVA GALIMPLANT, S.L.U

SOADCO (Klockner Implant System)

Sociedad General de Aguas de Barcelona S.A. (AGBAR)

Telefónica

Vanderlande

## COL-LABORADORS

Between Technology

Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona

Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Manresa

DENSO

DOW CHEMICAL

Federación Española de Asociaciones del Sector Óptico (FEDAO)

Ficosa internacional S.A

GE Renewable Energy

Gestión Natural Optics, S.L.

GRADHERMETIC

Hermanidad Nacional de Arquitectos, Arquitectos Técnicos y Químicos y la Mutualidad de Prevención Social

Ineco S.A.

LAMP S.A.

Òptica Salas, S.L.

Schneider Electric España SAU

SHAEFFLER IBERIA S.L.U

Siresa Campus S.L.

Spirax-Sarco Engineering

URBIDERMIS, S.L

# GRAUS UNIVERSITARIS 2023-2024

[www.upc.edu/ca/graus](http://www.upc.edu/ca/graus)

## ARQUITECTURA, URBANISME I EDIFICACIÓ

Arquitectura Tècnica  
i Edificació. EPSEB

Estudis d'Arquitectura.

ETSAB, ETSAV

Paisatgisme. EEABB-ETSAB

## CIÈNCIES APLICADES

Ciència i Enginyeria de Dades.  
FIB-ETSETB-FME

Ciències i Tecnologies del Mar,  
mencions en:

Ciències i Enginyeria del Mar /  
Tecnologies del Mar.

ETSECCPB-EPSEVG-EEABB

Enginyeria Física. ETSETB

Matemàtiques. FME

Estadística. FME

(interuniversitari UB-UPC)

Economia + Estadística. FME  
(doble titulació

interuniversitària UB-UPC)

## CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE LA SALUT

Enginyeria Biomèdica. EEBE

Òptica i Optometria. FOOT

## DISSENY I TECNOLOGIA MULTIMÈDIA

Disseny, Animació i Art  
Digital. CITM

Disseny i Desenvolupament  
de Videojocs. CITM

Disseny i Desenvolupament  
de Videojocs

(docència en anglès). CITM

Disseny Digital

i Tecnologies Multimèdia.

CITM

## ENGINYERIA AEROESPACIAL

Enginyeria de Sistemes  
Aeroespacials, mencions en:  
Aeronavegació / Aeroports.  
EETAC

Enginyeria de Sistemes  
Aeroespacials + Enginyeria de  
Sistemes de Telecomunicació  
/ Enginyeria Telemàtica.  
EETAC (doble titulació)

Enginyeria en Tecnologies  
Aeroespacials. ESEIAAT

Enginyeria en Vehicles  
Aeroespacials. ESEIAAT

## ENGINYERIA DE BIOSISTEMES I AGROALIMENTÀRIA

Enginyeria Alimentària.  
EEABB

Enginyeria de Ciències  
Agronòmiques, mencions en:  
Hortofruccultura i Jardineria  
/ Producció Agropecuària.  
EEABB

Enginyeria de Sistemes  
Biològics. EEABB

Paisatgisme. EEABB-ETSAB

Ciències Culinàries  
i Gastronòmiques. EEABB  
(interuniversitari UB-UPC)

## ENGINYERIA CIVIL

Enginyeria Ambiental.  
ETSECCPB-EEABB

Enginyeria Civil. ETSECCPB

Enginyeria en Geoinformació  
i Geomàtica. EPSEB

Enginyeria de Recursos  
Minerals i el seu Reciclatge.  
EPSEM



## ENGINYERIA INDUSTRIAL

Enginyeria d'Automoció.  
EPSEM

Enginyeria Biomèdica.  
EEBE

Enginyeria de Disseny  
Industrial i Desenvolupament  
del Producte. EPSEVG,  
ESEIAAT

Enginyeria Elèctrica.  
EEBE, EPSEVG, ESEIAAT

Enginyeria Electrònica  
Industrial i Automàtica.  
EEBE, EPSEM, EPSEVG,  
ESEIAAT

Enginyeria de l'Energia. EEBE

Enginyeria de Materials. EEBE

Enginyeria Mecànica.  
EEBE, EPSEM, EPSEVG,  
ESEIAAT

Enginyeria Química.  
EEBE, EPSEM, ESEIAAT

Enginyeria de Tecnologia  
i Disseny Tèxtil. ESEIAAT

Enginyeria en Tecnologies  
Industrials. ESEIAAT, ETSEIB

Industrial Technologies and  
Economic Analysis. ETSEIB  
(interuniversitari UPC-UPF)

## ENGINYERIA INFORMÀTICA

Ciència i Enginyeria de Dades.  
FIB-ETSETB-FME

Enginyeria en Geoinformació  
i Geomàtica. EPSEB

Enginyeria Informàtica,  
mencions en:

Computació / Enginyeria  
de Computadors / Enginyeria  
del Software / Sistemes  
d'Informació. FIB /  
Tecnologies de la Informació.  
EPSEVG, FIB

Enginyeria de Sistemes TIC.  
EPSEM

Intel·ligència Artificial. FIB

Bioinformàtics. FIB

(interuniversitari UPF-UPC-UB)



## ENGINYERIA NAVAL, MARINA I NÀUTICA

Enginyeria en Sistemes  
i Tecnologia Naval. FNB

Nàutica i Transport Marítim.  
FNB

Tecnologies Marines. FNB

## ENGINYERIA DE LA TELECOMUNICACIÓ

Ciència i Enginyeria de Dades.  
FIB-ETSETB-FME

Enginyeria Electrònica de  
Telecomunicació. ETSETB

Enginyeria en Geoinformació  
i Geomàtica. EPSEB

Enginyeria de Sistemes  
Audiovisuals. ESEIAAT

Enginyeria de Sistemes  
de Telecomunicació. EETAC

Enginyeria de Sistemes de  
Telecomunicació / Enginyeria  
Telemàtica + Enginyeria de  
Sistemes Aeroespacials.  
EETAC (doble titulació)

Enginyeria de Sistemes TIC.  
EPSEM

Enginyeria de Tecnologies  
i Serveis de Telecomunicació,  
mencions en: Sistemes  
Audiovisuals / Sistemes  
de Telecomunicació /  
Sistemes Telemàtics. ETSETB  
Enginyeria Telemàtica. EETAC



# MÀSTERS UNIVERSITARIS 2023-2024

[www.upc.edu/ca/masters](http://www.upc.edu/ca/masters)

## ARQUITECTURA, URBANISME I EDIFICACIÓ

Arquitectura

---

Construcció Avançada en l'Edificació

---

Diagnosi i Tècniques d'Intervenció en l'Edificació

---

Estudis Avançats en Arquitectura-Barcelona (MBArch)

---

Estudis Avançats en Disseny-Barcelona (MBDesign)

---

Gestió de l'Edificació

---

Intervenció Sostenible en el Medi Construït (MISMeC)

---

Paisatgisme (MBLandArch)

## CIÈNCIES APLICADES

Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME)

---

Computer Vision

---

Engineering Physics

---

Estadística i Investigació Operativa

---

Modelització Computacional Atòmica i Multiescala en Física, Química i Bioquímica

---

Photonics

---

Pure and Applied Logic

---

Quantum Science and Technology

---

Seguretat i Salut en el Treball: Prevenició de Riscos Laborals

---

Erasmus Mundus / Bio and Pharmaceutical Materials Science (BIOPHAM)

---

Erasmus Mundus / Photonics Engineering, Nanophotonics and Biophotonics (Europhotonics)

## CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE LA SALUT

Biomedical Data Science

---

Enginyeria Biomèdica

---

Neuroenginyeria i Rehabilitació

---

Optometria i Ciències de la Visió

---

Erasmus Mundus / Bio and Pharmaceutical Materials Science (BIOPHAM)

## ENGINYERIA AEROESPACIAL

Aerospace Science and Technology (MAST)

---

Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

---

Enginyeria Aeronàutica

---

Space and Aeronautical Engineering

## ENGINYERIA DE BIOSISTEMES I AGROALIMENTÀRIA

Aqüicultura

---

Enginyeria Agronòmica

---

Tecnologies Facilitadores per a la Indústria Alimentària i de Bioprocessos (TECH4AGRI+FOOD)

## ENGINYERIA CIVIL

Enginyeria de Camins, Canals i Ports

---

Enginyeria Estructural i de la Construcció

---

Enginyeria de Mines

---

Enginyeria del Terreny

---

Numerical Methods in Engineering

---

Oceanografia i Gestió del Medi Marí

---

Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions (SAHC)

---

Urban Mobility

---

Erasmus Mundus / Coastal and Marine Engineering and Management (CoMEM)

## ENGINYERIA INDUSTRIAL

Automatic Control and Robotics

---

Chemical Engineering

---

Ciència i Enginyeria Avançada de Materials

---

Disseny i Tecnologia Tèxtils

---

Electric Power Systems and Drives

---

Enginyeria d'Automoció

---

Enginyeria Biomèdica

---

Enginyeria de l'Energia. (vinculat al programa InnoEnergy)

---

Enginyeria Industrial

---

Enginyeria d'Organització

---

Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial

---

Estudis Avançats en Disseny-Barcelona (MBDesign)

---

Interdisciplinary & Innovative Engineering

---

Neuroenginyeria i Rehabilitació

---

Nuclear Engineering. (vinculat al programa InnoEnergy)

---

Recerca en Enginyeria Mecànica

---

Technology and Engineering Management

---

Tecnologia Paperera i Gràfica

---

Thermal Engineering

---

Urban Mobility

---

Erasmus Mundus / Advanced Materials Science and Engineering (AMASE)

---

Erasmus Mundus / Decentralised Smart Energy Systems (DENSYS)

---

Erasmus Mundus / Dynamics of Renewables-based Power Systems

---

Erasmus Mundus / Hydrogen Systems and Enabling Technologies (HySET)

---

Erasmus Mundus / Science in Fire Safety Engineering (IMFSE)

## ENGINYERIA INFORMÀTICA

Artificial Intelligence

---

Cybersecurity

---

Data Science

---

Enginyeria Informàtica

---

Innovation and Research in Informatics (MIRI)

---

Erasmus Mundus / Big Data Management and Analytics (BDMA)

## ENGINYERIA NAVAL, MARINA I NÀUTICA

Enginyeria Naval i Oceànica

---

Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes

---

Nàutica i Gestió del Transport Marítim

## ENGINYERIA DE LA TELECOMUNICACIÓ

Advanced Telecommunication Technologies

---

Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

---

Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

---

Cybersecurity

---

Electronic Engineering (MEE)

---

Quantum Science and Technology

---

Telecommunications Engineering (MET)

## FORMACIÓ DE PROFESSORAT I ESTUDIS DE GÈNERE

Estudis de Dones, Gènere i Ciutadania

---

Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes. Especialitats: Tecnologia / Tecnologia Industrial / Matemàtiques

## MEDI AMBIENT, SOSTENIBILITAT I RECURSOS NATURALS

Ciència i Tecnologia de la Sostenibilitat

---

Enginyeria Ambiental

---

Enginyeria dels Recursos Naturals

---

Intervenció Sostenible en el Medi Construït (MISMeC)



# PROGRAMES DE DOCTORAT 2023-2024

[doctorat.upc.edu/ca/programes](http://doctorat.upc.edu/ca/programes)

## ARQUITECTURA, URBANISME I EDIFICACIÓ

Arquitectura, Energia i Medi Ambient

---

Gestió i Valoració Urbana i Arquitectònica

---

Patrimoni Arquitectònic, Civil, Urbanístic i Rehabilitació de Construccions Existents

---

Projectes Arquitectònics

---

Tecnologia de l'Arquitectura, de l'Edificació i de l'Urbanisme

---

Teoria i Història de l'Arquitectura

---

Urbanisme

## CIÈNCIES

Ciència i Tecnologia Aeroespacials

---

Educació en Enginyeria, Ciències i Tecnologia

---

Enginyeria Òptica

---

Estadística i Investigació Operativa

---

Física Computacional i Aplicada

---

Fotònica

---

Matemàtica Aplicada

---

Tecnologia Agroalimentària i Biotecnologia

## ENGINYERIA CIVIL I AMBIENTAL

Anàlisi Estructural

---

Ciències del Mar

---

Enginyeria Ambiental

---

Enginyeria Civil

---

Enginyeria de la Construcció

---

Enginyeria Nàutica, Marina i Radioelectrònica Naval

---

Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural

---

Enginyeria del Terreny Sostenibilitat

## ENGINYERIA INDUSTRIAL

Administració i Direcció d'Empreses (interuniversitari)

---

Automàtica, Robòtica i Visió

---

Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions

---

Ciència i Enginyeria dels Materials

---

Enginyeria Biomèdica

---

Enginyeria Elèctrica

---

Enginyeria Mecànica, Fluids i Aeronàutica

---

Enginyeria Nuclear i de les Radiacions Ionitzants

---

Enginyeria de Processos Químics

---

Enginyeria Tèrmica

---

Enginyeria Tèxtil i Paperera

---

Polímers i Biopolímers

---

Recursos Naturals i Medi Ambient

---

Sistemes d'Energia Elèctrica

## ENGINYERIA DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Arquitectura de Computadors

---

Bioinformàtica

---

Computació

---

Enginyeria Electrònica

---

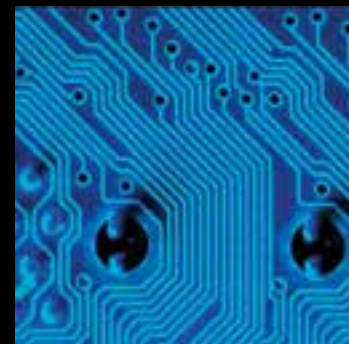
Enginyeria Telemàtica

---

Intel·ligència Artificial

---

Teoria del Senyal i Comunicacions



# UPC



1 2  
3 4



- 1/ Una rosa per Sant Jordi generada amb intel·ligència artificial, un projecte d'UPCArts i de l'inLab de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB).
- 2/ El rector de la UPC, Daniel Crespo, abraça Sylvia A. Earle, oceanògrafa investida doctora *honoris causa* a proposta del Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques (LAB).
- 3/ Eva Miranda, investigadora de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), i Josep Fontana, estudiant de la mateixa facultat, són els protagonistes del pòdcast 'Algorritmes' dedicat en aquest cas a divulgar les matemàtiques.
- 4/ La UPC, Fundesplai i El Periódico organitzen camps tecnològics d'estiu adreçats a joves d'entre 12 i 17 anys. Compten amb la col·laboració del centre de recerca Intelligent Data Science and Artificial Intelligence (IDEAI-UPC) i del Drone Research Laboratory (DroneLab).


[www.upc.edu](http://www.upc.edu)  
[info@upc.edu](mailto:info@upc.edu)


 @la\_UPC

 universitat-politecnica-de-catalunya

 @la\_upc

 @universitatUPC

 zonavideo.upc.edu

 [www.youtube.com/upc](http://www.youtube.com/upc)

 @upc\_uni



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**