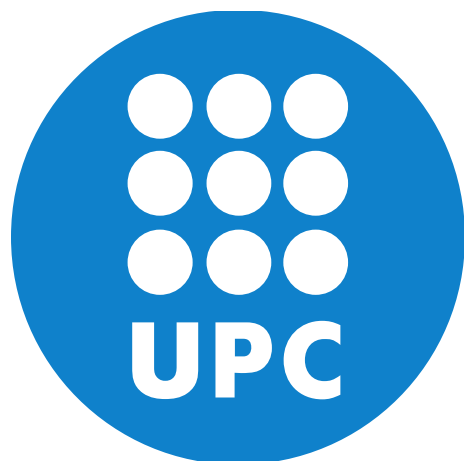




# Com identificar, capacitar i retenir TALENT tecnològic a l'empresa?



Advanced Factories 2023

Pau Fonseca i Casas, Ph.D.

[pau@fib.upc.edu](mailto:pau@fib.upc.edu)





# Índex

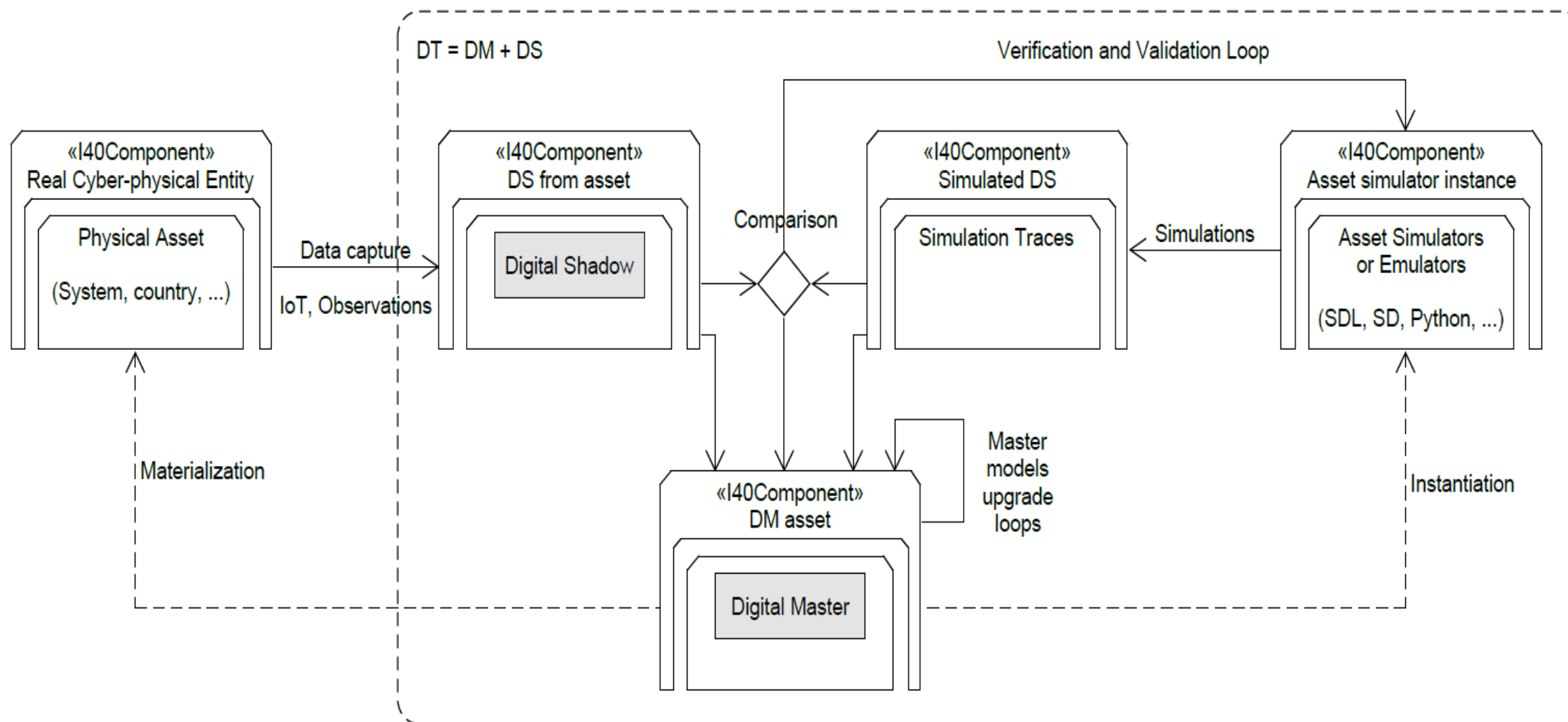
- Oferta formativa disponible a la UPC relacionada amb la Indústria 4.0
- Resposta específica de la universitat a les necessitats de la indústria.
  - Programes de formació específics, programa Talent.

i 4.0?

# Les palanques de la indústria 4.0

- Indústria 4.0
  - "És una prioritat la fusió del món digital amb el món de la producció industrial. A Alemanya, es va nomenar Industrie 4.0 "
  - Angela Merkel. Ex-cancellera d'Alemanya
- [THE NINE TECHNOLOGIES DRIVING INDUSTRY 4.0](#)
  1. Additive Manufacturing.
  2. Augmented Reality.
  3. Autonomous Robots.
  4. Big Data and Analytics.
  5. The Cloud.
  6. Cybersecurity.
  7. Horizontal and Vertical System Integration.
  8. The Industrial Internet of Things.
  9. Simulation.





# Convergència entre el món IT i el OT



# Índex



## Oferta formativa UPC

Un minúscul tastet de tot el que hi ha.



## Resposta específica de la universitat a les necessitats de la indústria.

Programes de formació específics, programa Talent.



## Però la UPC es molt gran

Escoltar a la societat



# Oferta formativa UPC

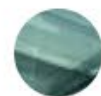
Un minúscul tastet de tot el que hi ha.

# Màsters universitaris 2023-2024

[Mostra-ho tot](#) 

FILTRA

[Elimina tots els filtres](#)



[Arquitectura, Urbanisme i Edificació](#) 



[Ciències Aplicades](#) 



[Ciències i Tecnologies de la Salut](#) 



[Enginyeria Aeroespacial](#) 



[Enginyeria Civil](#) 



[Enginyeria de Biosistemes i Agroalimentària](#) 

Cerca màsters...



- Presencial 83
- Semipresencial 6
- No presencial 4

- Matí 9
- Tarda 34
- Tot el dia 23

- Barcelona 65
- Castelldefels 8
- Manresa 2
- Sant Cugat del Vallès 2
- Terrassa 13



## Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials



Proporciona coneixements de totes les tecnologies industrials, amb una visió multidisciplinària i integradora de l'enginyeria industrial.

## Grau en Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica



Combina els àmbits temàtics de l'enginyeria industrial amb els fonaments de l'economia aportant coneixements interdisciplinaris que permetin adaptar-se a noves situacions i tecnologies.

# Master's degree in **Automatic Control and Robotics**



Sou a: [Inici](#) ► [Informació general del màster](#)









Màster en Enginyeria Informàtica



Màster en Innovació i Recerca en Informàtica



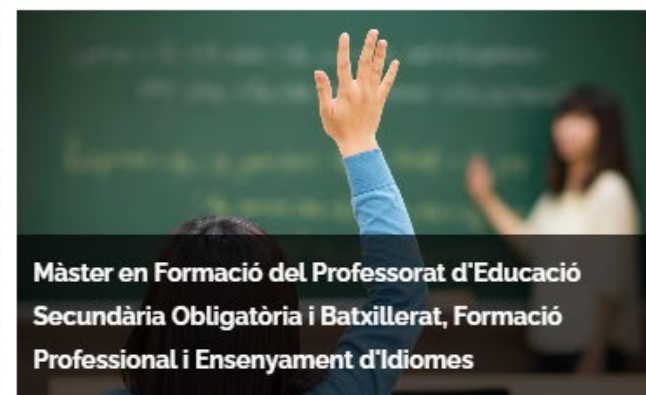
Màster en Enginyeria Informàtica - Modalitat  
Empresa



Màster en Intel·ligència Artificial



Master en Ciberseguretat



Màster en Formació del Professorat d'Educació  
Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació  
Professional i Ensenyament d'Idiomes



Erasmus Mundus Master in Big Data Management  
and Analytics



Màster en Ciència de Dades

# MASTER'S DEGREES IN STATISTICS AND OPERATIONS RESEARCH (MESIO UPC-UB)

## Doctorats industrials

---

### **The aim**

of this master's degree is to provide students with advanced knowledge of theory and methods in statistics and operations research.

---

### **Access to doctoral studies**

Graduates of this master's degree may gain access to the following doctoral degrees: Doctoral degree in Statistics and Operations Research (UPC), doctoral degree in Economics (UB), doctoral degree in Medicine (UB). All of the doctoral degrees above have been distinguished with the Pathway to Excellence award by the Spanish Ministry of Education.





## Arquitectura, Urbanismo y Edificación

Diseño, Construcción, Rehabilitación, Lighting, Urbanismo, BIM, Passiv House



## Ingeniería Civil

Smart Cities, Movilidad, Infraestructuras, Negocio Marítimo, Estructuras, SIG



## Ingeniería Industrial

Industria 4.0, Mecánica, Procesos, Vehículos Eléctricos, Mantenimiento



## Ingeniería Naval, Marina y Náutica

Gestión Portuaria, Negocio Marítimo, Shipping Business, Derecho Marítimo



## Tecnologías de la Información y la Comunicación

Big Data, Videojuegos, IT, Inteligencia Artificial, Ciberseguridad, IoT, Blockchain, Cuántica



## Gestión y Organización de Empresas

Agile, Project Management, Calidad, Operaciones, MBA, Logística, Supply Chain, Lean



## Sostenibilidad y Medio Ambiente

Smart Grids, Energías Renovables, Smart Energy, Arquitectura Bioclimática



## Ciencias y Tecnologías de la Salud

Terapia Visual, Optometría, Neurociencia Visual, Trastornos Visuales, Tecnologías Médicas



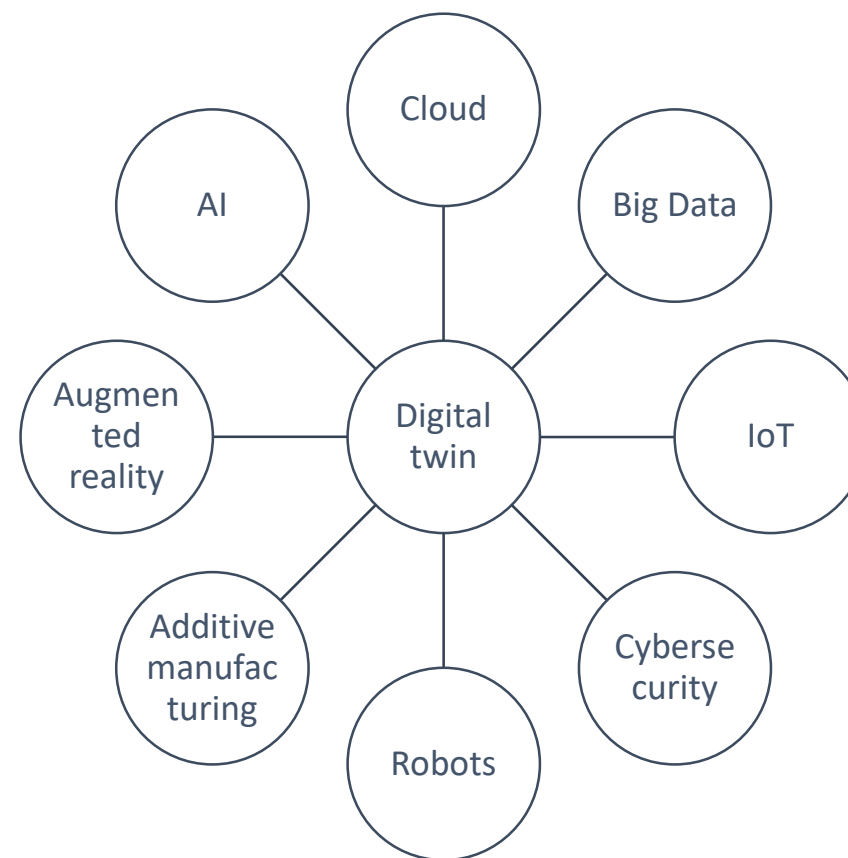
# Màster en Indústria 4.0: Modelització, Simulació i Materialització 6<sup>a</sup> edició

Pau Fonseca i Casas – Co-director màster

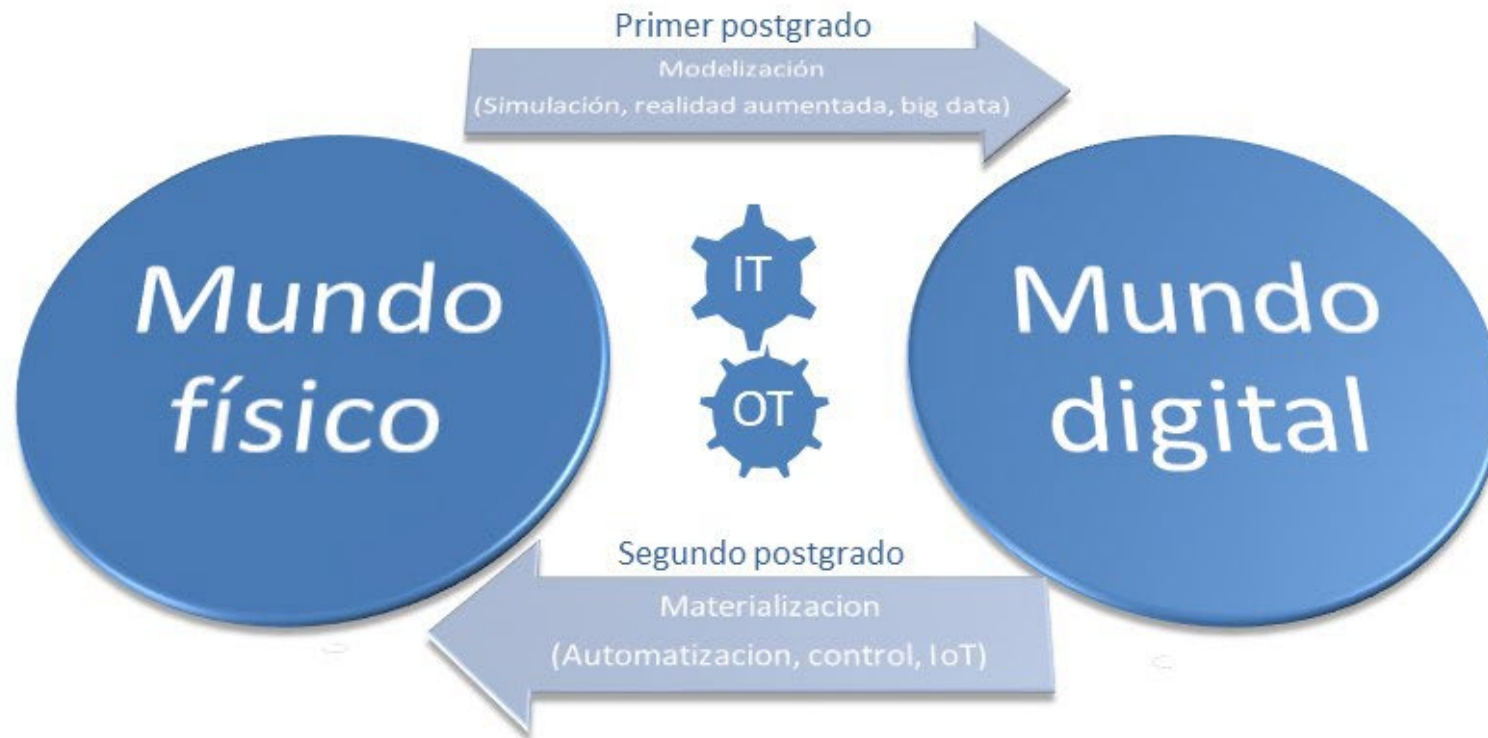
Xavier Pi i Palomés – Co-director màster

Judit Vilarmau – Gestora de formació



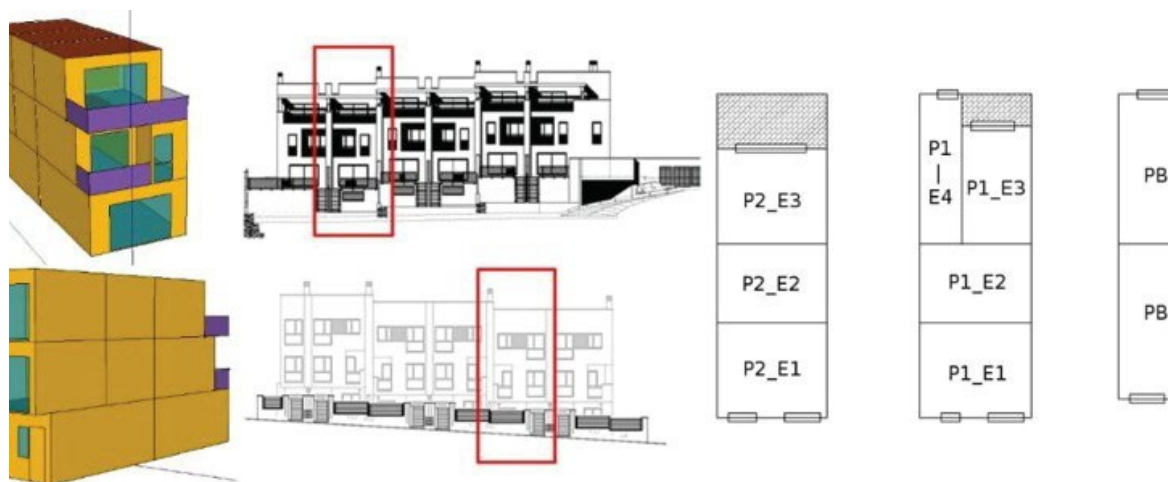


# SISTEMAS CIBERFÍSICOS



# Casos d'estudi reals

- NECADA

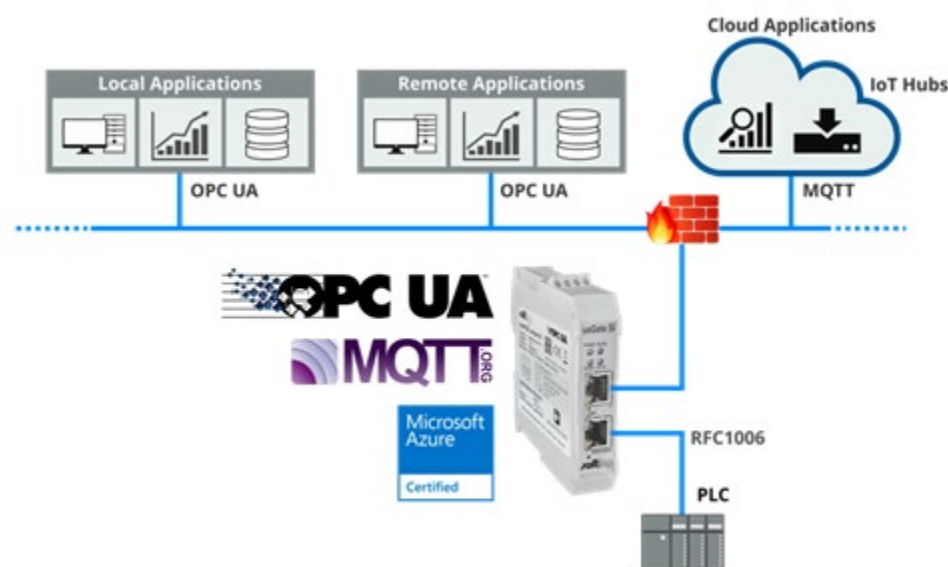


- Model de simulació/optimització per identificar els millors escenaris de confort, energia i costos per a la rehabilitació d'espais.
- Aplicació de la simulació i tècniques de data-analytics al núvol (cloud).



# Casos pràctics

- La IoT permet comunicar tot tipus de "coses" entre si, des de dispositius físics a dispositius virtuals o definits per programari. Els sistemes poden connectar-se amb Instant Messaging com WhatsApp o Telegram.





# Model pedagògic

- El programa combinarà sessions presencials amb continguts en línia
- Presentació temàtica a càrrec dels experts de cadascun dels temes del programa.
- Sessions pràctiques amb models de simulació i bessons digitals en què es poden posar en pràctica els fonaments teòrics de la formalització amb llenguatges com SDL o UML



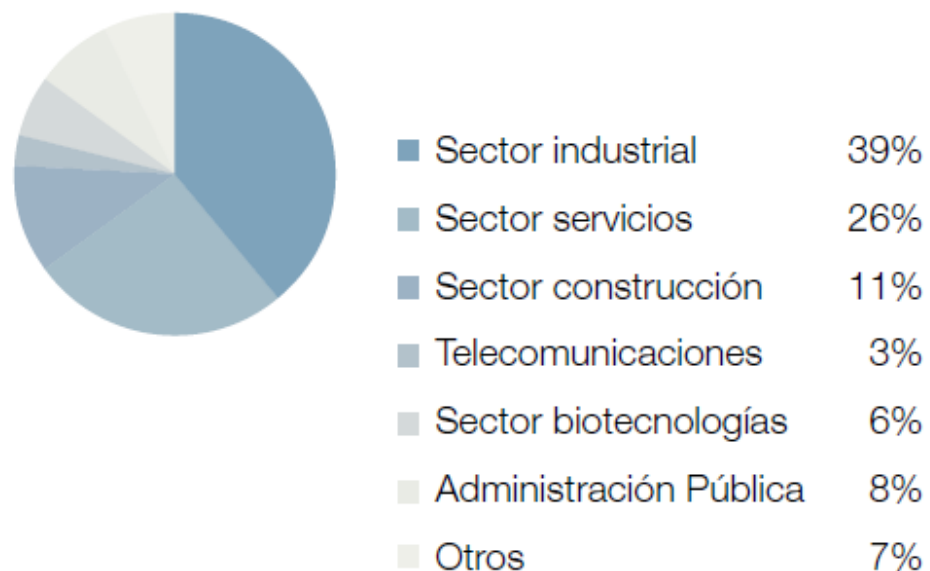


# Col·laboracions



# Perfil dels participants

## SECTOR PROFESIONAL DE LOS PARTICIPANTES



## TITULACIÓN DE LOS PARTICIPANTES



# Informació General

<https://www.talent.upc.edu/esp/estudis/formacio/curs/202500/master-industria-40>

## MÁSTER EN INDUSTRIA 4.0

*En los próximos 3 años, la industria necesitará más de 90.000 expertos en tecnologías 4.0. ¡Asegura la competitividad de tu empresa liderando el cambio!*



Sesión  
informativa

18-05-2023

**EN LÍNEA**



# Resposta específica de la universitat a les necessitats de la indústria.

Programes de formació específics, programa Talent.





# inLab FIB - UPC

Laboratori d'innovació i recerca  
Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona





# inLab FIB

- Innovar i transferir coneixement a la societat en l'àmbit de les TIC, mitjançant el desenvolupament de talent humà i la realització de projectes R+D+I multidisciplinaris
- Més de 40 anys d'experiència desenvolupant projectes
- Format per unes 60 persones: professorat, personal tècnic especialitzat i estudiants (grau, màster i doctorat)
- Es duen a terme tant projectes competitius com contractes amb empresa o administració pública.
- L'inLab FIB és centre Tecnio



**Innovació i formació** com a base del progrés i de la **transferència del coneixement**





# Àrees d'expertesa



Ciència de les Dades  
i el Big Data



Mobilitat Intel·ligent



Enginyeria del Coneixement  
i dels Serveis



Ciberseguretat



Modelització, simulació i  
optimització: Digital Twin

# Exemples de projectes

- Predictive eBoost per SEAT / Volkswagen
- Dissenyar noves estratègies, basades en algorismes de Machine Learning i anàlisi de dades, per millorar l'eficiència i el rendiment de les bateries dels vehicles elèctrics.
- <https://inlab.fib.upc.edu/predictive-eboost>



# Exemples de projectes

- Predicció d'ocupacions en el transport públic per carretera per a Geoactio
- Algoritmes de Maching Learning per la predicció de l'ocupació de passatgers en un autobús a partir de dades de fonts heterogènies.
- <https://inlab.fib.upc.edu/ca/prediccio-docupacions-en-el-transport-public-carretera>



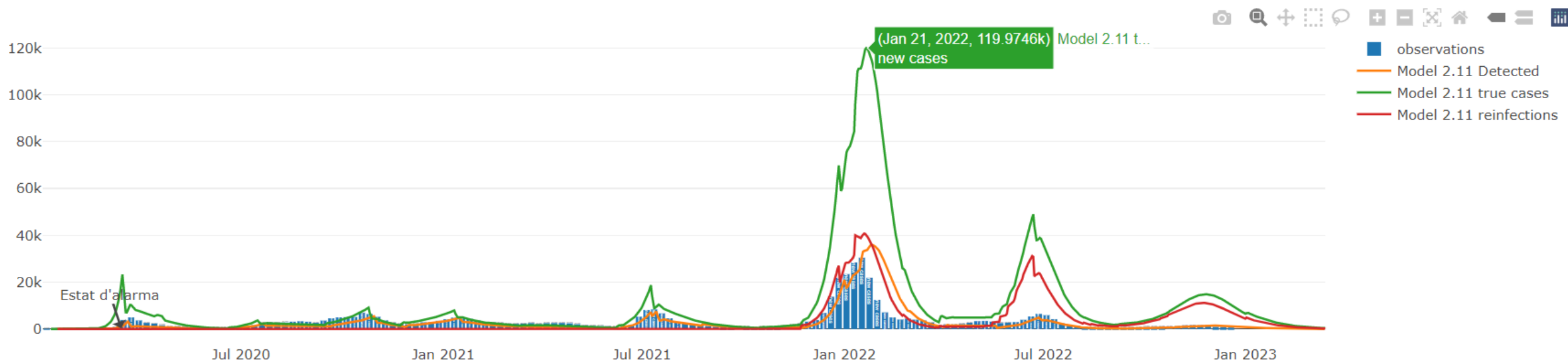
# Exemples de projectes

- Modelització, simulació i anàlisi del sistema de transport d'AGV d'Almirall
- Estudi de simulació que ha permès avaluar la capacitat de la xarxa interna de transport per donar resposta a les noves necessitats associades als canvis en els processos productius per a la fabricació en exclusiva d'un nou fàrmac a nivell mundial.
- <https://inlab.fib.upc.edu/ca/modelitzacio-simulacio-i-analisi-del-sistema-de-transport-amb-agv-dalmirall>



# Exemples de projectes

- Bessó digital de la pandèmica de COVID a Catalunya
- Bessó digital que permete tenir en temps real la situació epidemiològica referent a l'expansió del SARS-CoV.2 a Catalunya.
  - <https://pand.sdpls.com>







# Recent partners



# Programa talent

Entorn real d'aprenentatge pels estudiants mitjançant les pràctiques en projectes reals

## talent: program



24è Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària per la iniciativa docent del programa Talent l'any 2021





# Escoles d'estiu

## XV Summer School 2022



### What is it?

The MESIO UPC-UB Summer School is a specialized training program that increases the supply of both professional and research training in the Master's degree in Statistics and Operations Research (MESIO UPC-UB), Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME), Bachelor's degree in Statistics (UB-UPC), Bachelor's degree in Mathematics (UPC), Bachelor's degree in Data Science and Engineering (UPC), and the PhD in Statistics and Operations Research of the UPC.





# Conceptualització i implementació de Bessons Digitals

Universitat Politècnica de Catalunya

Data: 02/06/2023 – 30/06/2023

Horari: divendres 16h-21h / dissabtes 09h-14h

Modalitat: Online

Nº places: 10

DATA PROCESSING



LEARN MORE

DIGITAL TWIN



LEARN MORE



# Conceptualització i implementació de DT

- **CONTINGUT** El curs introdueix els principals conceptes i eines per a generar un bessó industrial, replicant un actiu físic de la indústria a l'entorn digital, amb les seves funcionalitats i característiques.
- **OBJECTIU**
  - Entendre la importància del concepte de Bessó digital en el marc de la Indústria 4.0.
  - Conèixer els diferents llenguatges que existeixen per conceptualitzar els Bessons Digitals.
  - Saber conceptualitzar un Bessó Digital emprant un dels llenguatges de referència.
  - Conèixer algunes de les eines existents per implementar Bessons Digitals.
  - Saber implementar un Bessó Digital emprant una eina de simulació concreta.
- **A QUI VA DIRIGIT**
- Enginyers, arquitectes i professionals en l'àmbit de les ciències (medi ambient, salut, indústria, educació, etc.), que desitgen transformar-se en “Chief Digitalization Officer”, “Chief Technology Officer” o experts en simulació de processos industrials.



# Però la UPC es molt gran

Escoltar a la societat



# Contacte amb l'InLab FIB

**Ernest Teniente**

Director

*ernest.teniente@upc.edu*

**Marta Cuatrecasas**

Promotora Tecnològica

*marta.cuatrecasas@upc.edu*

**<http://inlab.fib.upc.edu>**

**Twitter: @inLabFIB**

**+34 934 016 941**





UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH



CENTRO DE INNOVACIÓN  
Y TECNOLOGÍA

---

UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

## ¿Tienes alguna pregunta?

Envíanos un mensaje a través del siguiente formulario o llámanos directamente!

**Telf:** [+34 93 405 44 03](tel:+34934054403)

**Email:** [info.cit@upc.edu](mailto:info.cit@upc.edu)

**Dirección:**

Ed. Omega (Planta 0)

C/ Jordi Girona, 1-3

08034 Barcelona (España)



# Moltes gràcies Preguntes?

Pau Fonseca i Casas, Ph.D

[pau@fib.upc.edu](mailto:pau@fib.upc.edu)