

Màster

# Indústria 4.0

## (interuniversitari: UOC, ESUPT)

Juntament amb:



Centres universitaris adscrits a la



# Indústria 4.0 (interuniversitari: UOC, ESUPT)

El màster d'**Indústria 4.0** és un programa d'àmbit tecnològic i de perfil professionalitzador que ha estat dissenyat per proporcionar una formació exhaustiva i pràctica a professionals de l'àmbit de la indústria que vulguin actualitzar els seus coneixements en el marc de la Indústria 4.0.

El programa està organitzat en dos postgraus que proporcionen els coneixements, les eines i les habilitats necessaris per afrontar les transformacions tecnològiques i empresarials que suposa l'arribada de la Indústria 4.0.

El postgrau de **Desenvolupament i Integració de Sistemes Ciberfísics** se centra en les tecnologies de sensors, comunicacions, processament i emmagatzematge de dades que formen part dels sistemes de monitoratge i control de nova generació, i que s'utilitzaran en l'emmagatzematge i el processament de la Indústria 4.0.

El postgrau de **Fabricació Intel·ligent i Transformació Digital de l'Empresa** se centra en les noves tecnologies que faciliten el disseny i la producció en l'àmbit de la indústria 4.0, incloent-hi la impressió additiva i la robòtica col·laborativa, i també les transformacions del negoci que suposa la incorporació d'aquestes tecnologies en l'àmbit empresarial.

## Objectius i competències

La formació està plantejada per mitjà de l'estudi dels materials del curs, la realització d'exercicis pràctics i l'anàlisi de casos reals de l'entorn industrial, amb l'objectiu de proporcionar la formació integradora necessària per a la Indústria 4.0. D'aquesta manera, es formarà enginyers integradors de coneixements i tecnologies de diverses àrees relacionades amb la Indústria 4.0.

Objectius i competències específics:

- Conèixer els fonaments tècnics que conformen els sistemes ciberfísics (sensors, sistemes encastats, comunicacions sense fils, computació al núvol i aprenentatge per ordinador) i aplicar aquestes tecnologies en l'àmbit de la indústria.
- Conèixer els sistemes de control industrial, d'informació de planta i d'informació corporativa i l'aplicació d'aquests en els processos productius i la gestió de la producció.
- Conèixer i aplicar els estàndards i les arquitectures emergents en l'àmbit de la indústria 4.0 per afrontar la convergència entre el món de les operacions (OT) i el de les tecnologies de la informació (IT).
- Conèixer i aplicar les tecnologies de fabricació additiva (impressió 3D) i aplicar-les al disseny i fabricació de productes nous.
- Conèixer els avanços en el camp de la robòtica industrial, especialment de la robòtica col·laborativa, i aplicar-los en l'àmbit dels processos productius.

- Conèixer i aplicar les possibilitats de la realitat virtual i la realitat augmentada en el disseny de producte i en la planta de fabricació.
- Conèixer i entendre la dinàmica de la fàbrica intel·ligent i la seva relació amb el desenvolupament de models de negoci nous.
- Conèixer i entendre els nous requisits per competir que té l'empresa industrial en un entorn econòmic globalitzat, parant esment en la gestió del procés d'innovació tecnològica.
- Conèixer les implicacions del procés de transformació digital de l'empresa industrial i analitzar els requeriments per iniciar i desenvolupar aquest procés.

## A qui va dirigit

Aquest màster va dirigit a enginyers que vulguin complementar la seva formació per aconseguir un perfil d'integrador de sistemes en la Indústria 4.0 i adquirir, d'aquesta manera, experiència pràctica mitjançant la realització d'exercicis pràctics i l'estudi de casos pràctics d'empreses del sector industrial.

## Sortides professionals

Es tracta d'un programa enfocat a actualitzar els coneixements dels professionals en l'àmbit de l'enginyeria i la gestió, amb la finalitat d'afrontar el procés de transformació digital i el pas cap a la Indústria 4.0.

## Requisits d'accés

Aquest programa va dirigit a enginyers que treballin en el sector industrial i que, independentment de la seva formació prèvia, vulguin complementar la seva formació en l'àmbit de la Indústria 4.0.

En concret, es dirigeix a:

- Titulats en enginyeries de l'àmbit industrial (grau, enginyeries o enginyeries tècniques).
- Titulats en Enginyeria Informàtica (grau, enginyeries o enginyeries tècniques).
- Titulats en Enginyeria de Telecomunicació (grau, enginyeries o enginyeries tècniques).
- Titulats en Enginyeria Multimèdia (grau, enginyeries o enginyeries tècniques).
- Titulats o professionals d'altres àmbits que disposin de coneixements científicotècnics; per exemple, matemàtiques, física, etc.

## Direcció acadèmica

### Pere Tuset-Peiró (UOC)

Enginyer tècnic de Telecomunicació (2007) i enginyer de Telecomunicació (2011) per la Universitat Politècnica de Catalunya. Doctor en Tecnologies de la Informació i les Comunicacions per la UOC (2015). Professor lector dels Estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació i investigador sènior del grup WiNe (*Wireless Networks*) a l'Internet Interdisciplinary Institute (IN3), tots dos de la UOC. La seva activitat docent i investigadora se centra en l'àmbit dels sistemes ciberfísics aplicats a la indústria, incloent-hi els sistemes encastats, les xarxes de comunicacions i el processament del senyal. És coautor de més de vint articles en revistes indexades i congressos, i coautor de set patents internacionals.

### Julián Horrillo Tello (TCM - centre adscrit a la UPF)

Doctor en Societat de la Informació i el Coneixement (Ciència Política i de l'Administració) per la UOC. Màster en Societat de la Informació i el Coneixement per la UOC. Enginyer industrial (Organització Industrial) per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Enginyer tècnic industrial (especialitat d'Elèctrica, Intensificació Electrònica Industrial) per la UPC. Professor de les assignatures *Organització de la producció*, *Gestió de projectes*, *Informàtica industrial* i *Organització de l'empresa en la indústria 4.0* a l'Escola Superior Politècnica TecnoCampus (ESUPT). És investigador del grup GRESIT (Energies alternatives i renovables, sostenibilitat, eficiència energètica i innovació tecnològica industrial) de l'ESUP.

## Professorat

El màster compta amb professorat dels diferents àmbits de coneixement amb una experiència acadèmica i industrial àmplia. Entre els professors que imparteixen docència en el màster hi ha els següents:

Joan Melià-Seguí, Joan Triadó Aymerich, Jordi Ayza Graells, Jesús Alonso, Francisco Vázquez, Màrius Monton, Xavier Pi, Pau Fonseca, Xavier Font Aragonés, Joan Ramon Gomà Ayats, José de Gea Fernández i Carles Soler.

## Programa acadèmic

Crèdits ECTS

El programa d'Indústria 4.0 està format pel màster, postgraus i especialitzacions pròpies següents:

<b>Màster d'Indústria 4.0</b>	<b>60</b>
Desenvolupament de sistemes ciberfísics	12
Integració de sistemes ciberfísics	12
Disseny i fabricació intel·ligent	12
Transformació digital de l'empresa	12
Treball final de màster	12
<b>Postgrau de Desenvolupament i Integració de Sistemes Ciberfísics</b>	<b>30</b>
Desenvolupament de sistemes ciberfísics	12
Integració de sistemes ciberfísics	12
Projecte final de postgrau	6
<b>Postgrau de Fabricació Intel·ligent i Transformació Digital de l'Empresa</b>	<b>30</b>
Disseny i Fabricació Intel·ligent	12
Transformació digital de l'empresa	12
Projecte final de postgrau	6
<i>Especialització de Desenvolupament de Sistemes Ciberfísics</i>	12
<i>Especialització d'Integració de Sistemes Ciberfísics</i>	12
<i>Especialització de Disseny i Fabricació Intel·ligent</i>	12
<i>Especialització de Transformació Digital de l'Empresa</i>	12



## Seus

### BARCELONA

Rambla del Poblenou, 156  
08018 Barcelona  
Tel.: 93 481 72 72

### LLEIDA

Carrer Canyeret, 12, 2a. planta  
25007 Lleida  
Tel.: 973 72 70 77

### PALMA

Carrer Ausiàs March, 11  
07003 Palma  
Tel. 971 65 86 11

### MANRESA

Av de les Bases de Manresa, 1  
08242 Manresa  
Tel.: 93 877 50 75

### REUS

Carrer de l'Escorxador, 1  
43202 Reus  
Tel.: 977 33 80 08

### SALT

Factoria Cultural Coma Cros  
Carrer Sant Antoni, 1  
17190 Salt  
Tel.: 972 40 50 67

### TERRASSA

Vapor Universitari de Terrassa  
Carrer Colom, 114  
08222 Terrassa  
Tel.: 93 733 92 00

### TORTOSA

Carrer Alfara de Carles, 18  
43500 Tortosa  
Tel.: 977 58 80 66

### MADRID

Plaza de las Cortes, 4  
28014 Madrid  
Tel.: 91 524 70 00

### SEVILLA

Calle Torneo, 32  
41002 Sevilla  
Tel.: 954 99 16 25

### VALÈNCIA

Carrer de la Pau, 3  
46003 València  
Tel.: 96 348 66 48

### VILA-REAL

Biblioteca Universitària  
del Coneixement  
Avinguda Pío XII, 43  
12540 Vila-real  
Tel.: 964 54 72 44

### BOGOTÀ

Carrera 7 #73-47, oficina 801  
110221 Bogotá  
Colòmbia  
Tel.: +57 1 7438091  
+57 1 7438135

### CIUTAT DE MÈXIC

Paseo de la Reforma, 265, piso 1  
Col. Cuauhtémoc  
06500 Ciutat de Mèxic  
Tel.: + 52 (55) 55 114206 al 08

Totes les seus a [seus.uoc.edu](http://seus.uoc.edu)

## Premis i reconeixements UOC

- Premi d'excel·lència institucional (2016)
- Premi a la Inclusió per les Malalties Rares (2016)
- Premi Dona TIC (2016)
- Esment d'honor en els Premis a l'Impacte en l'Aprenentatge (2016)
- Golden Orange Awards (2016)
- Premi a l'impacte en l'Aprenentatge (Or) (2015)
- Medalla d'Or de la Creu Roja (2015)
- Premi a l'impacte en l'Aprenentatge (Plata) (2014)
- Premi LTI App Bounty (2013)
- Telefónica Ability Awards (2012)
- Premi a l'Impacte en l'Aprenentatge (Bronze) (2011)
- Premi IGC a la Innovació Digital (2010)
- Premi a l'Impacte en l'Aprenentatge (Leadership) (2009)
- Center of Excellence del New Mitjana Consortium (NMC) (2009)
- Premi a l'Impacte en l'Aprenentatge (Or) (2008)
- Premi Nacional de Telecomunicacions de la Generalitat de Catalunya (2005)
- Centre d'Excel·lència de SUN (2003)
- Premi ICDE d'Excel·lència (2001)
- Premi WITSA (2000)
- Premi Bangemann Challenge (1997)

