

CURS INDÚSTRIA 4.0

COM ABORDAR ELS REPTES DE LA DIGITALITZACIÓ EMPRESARIAL

Presentació

El curs presenta els diferents aspectes necessaris perquè el participant pugui **entendre les implicacions** de les diferents tecnologies de la Indústria 4.0 en les empreses, en els seus processos i en els seus models de negoci, així com adquirir les **competències fonamentals** per avançar en la seva implementació. Al llarg del curs els participants tractaran qüestions relacionades amb:

- El concepte d'Indústria 4.0, tendències i disciplines tecnològiques associades per ajudar a la millora de la competitivitat de l'empresa.
- Eines de suport i mecanismes de diagnosi per reflexionar sobre el punt de partida i prioritats de l'empresa.
- Experiències, casos reals i aplicacions concretes de les diverses tecnologies en base a reptes empresarials concrets a abordar per l'empresa per millorar la seva competitivitat.
- Oferta de capacitats tecnològiques al voltant de la Indústria 4.0 disponibles a Catalunya.
- Mecanismes de suport públics per fomentar la implementació de la Indústria 4.0 en l'empresa, especialment en la PIME.

Perfil dels destinataris

Està dirigit a directius, gerents, comandaments intermedis o tècnics amb responsabilitats sobre unitats de negoci digitals o industrials en empreses amb establiment operatiu a Catalunya que vulguin afrontar i/o liderar el procés de transformació digital en les seves organitzacions.

Metodologia

El curs consta de diversos mòduls, amb una combinació de continguts teòrics i pràctics en sessions presencials amb presentacions de casos reals d'empreses industrials per visualitzar aplicacions concretes.

Els ponents tenen responsabilitat directa en la preparació, gestió i implementació de projectes empresarials d'indústria 4.0 i exposaran els temes fent referència a la seva aplicació pràctica.

Es pretén que les sessions siguin molt pràctiques i dinàmiques, pensades per crear interrelació continua entre el professorat amb experiència dins d'aquest camp i els participants en base a les seves responsabilitats i competències a l'empresa que representen.

Competències a assolir

Personals:

- Coneixement en tecnologies Indústria 4.0 i estat de l'art de les mateixes.
- Coneixement de casos i aplicacions empresarials reals al voltant de tecnologies Indústria 4.0
- Coneixement de capacitats existents i mecanismes de suport a l'empresa a Catalunya.

De l'empresa:

- Experimentació de tècniques de diagnosi sobre el grau de maduresa de l'empresa vers la Indústria 4.0 i tècniques per a l'elaboració d'una estratègia de transformació digital.
- Coneixement sobre el grau d'aplicabilitat de les tecnologies Indústria 4.0 als processos productius i de negoci de l'empresa.
- Visualització exemples d'implementació de solucions Indústria 4.0 per abordar reptes empresarials en la indústria.

Ponents

Impartit per professionals experts en els àmbits tecnològics associats al concepte d'Indústria 4.0 i experiència en la gestió i implementació de solucions en empreses industrials.

Programa

Mòdul 1: Estratègia - (3 sessions)

Sessió 1: Indústria 4.0 - (02.10.2018)

(Ponent: Carles Soler, Director de Casiopea Robotics)

- Concepte i abast de la Indústria 4.0
- Principals dimensions empresarials per abordar els reptes de la Indústria 4.0
- Riscos de no abordar el nou paradigma de la transformació digital

(Ponent: Xavier Pi, Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya)

- Arquitectures de referència en la I4.0

Sessió 2: Estratègia Indústria 4.0 i el seu procés de canvi - (04.10.2018)

(Ponent: Victor Vera, Director Territorial Grans Comptes Catalunya, Orange Espagne, S.A.U.)

- Primer pas en la transformació digital 4.0
- Des de la formulació estratègica a la consecució dels plans operatius

(Ponents: Jordi Griful, Chief Executive Officer de Quantion - Robert Vilaseca, Co-fundador i CDO de Quantion)

- Els pilars del Pla de transformació digital (casos d'ús i experiències pràctiques)

- o Estratègia i visió del negoci
- o Clients
- o La digitalització dels processos
- o Productes i serveis vers la digitalització
- o Model de negoci
- o La digitalització de les persones com a part integrada en el canvi

(Ponent: Sergio Colado, Co-fundador i CEO de Nechi Ingenieria)

- Definició de canvi, procés i etapes que el conformen
- Competències necessàries per fer front al canvi
- Procés intern i extern i estratègies
- L'organització empresarial. Factors, fases i elements necessaris

Sessió 3: Taller configuració estratègies 4.0 i mecanismes públics de suport - (09.10.2018)

(Ponent: Carles Miranda, Coordinador Indústria 4.0 d'ACCIÓ)

- Ecosistema de la Indústria 4.0 a Catalunya
- Eines i mecanismes públics de suport per a l'empresa per a la transformació digital

(Ponent: Juan M. Jauregui Becker, Ph.D., M.Sc., Ing. de Symbol)

- Taller pràctic de configuració d'estratègies Indústria 4.0 (metodologia pràctica supervisada per un especialista que permet entendre com configurar estratègies 4.0 i la seva lògica d'aplicació. La metodologia ha estat desenvolupada per l'empresa Symbol i aplicada per la plataforma [Smart Industry Network](#) de manera exitosa en empreses de manufactura de diferents sectors industrials).

Mòdul 2: Tecnologies de mitjans de producció (3 sessions)

Sessió 4: Fabricació additiva - (11.10.2018)

(Ponent: Felip Fenollosa, Director General de la Fundació CIM)

- *Conceptes bàsics, tecnologia, beneficis, reptes.*
- *Innovació en el producte.*
- *Innovació en el procés de producció*
- *Estratègia de transformació*
- *Panorama de futur per la propera dècada*

(Ponent: Aldo Sollazzo, CEO de Noumena)

- *Nous escenaris per a la manufactura avançada*
- *Solucions a mida per a mercats emergents*

(Ponent: Tomàs Megía, Coordinador Hub 3D d'ACCIÓ)

- *Binomi economia circular-fabricació additiva*
- *Ecosistema a Catalunya; who is who*

Sessió 5: Robòtica col·laborativa - (18.10.2018)

(Ponent: Carles Soler, Director de Casiopea Robotics)

- Robòtica col·laborativa
- Aplicacions en entorns de producció
- Consideracions de seguretat
- Procés d'implantació
- Altres opcions col·laboratives en la indústria

Sessió 6: Visió artificial - (23.10.2018)

(Ponent: Salvador Giró, Director de Infaimon)

- Visió artificial
- Components
- Sistemes compactes
- Software de visió artificial
- Aplicacions de la visió artificial a la Indústria 4.0

Mòdul 3: Tecnologies d'intel·ligència (2 sessions)

Sessió 7: Realitat augmentada i virtual - (25.10.2018)

(Ponent: Pere Roset, CEO d'AUMENTA SOLUTIONS)

- Introducció a la Realitat Augmentada i la Realitat Virtual. Conceptes i perspectiva històrica
- Mercat potencial i projeccions de futur

- Realitat augmentada i realitat virtual en l'entorn de la Indústria 4.0 i el seu impacte en la cadena de valor (planificació, producció, logística, manteniment, assistència remota i màrqueting i comunicació)

Sessió 8: Data Analytics, Big Data i intel·ligència artificial - (30.10.2018)

(Ponent: Eulalia Soler, Data Analytics Manager d'EURECAT)

- Context i definicions. (Big Data, Ciència de Dades i Intel·ligència Artificial)
- La transformació digital
- Els nous rols professionals i la seva incorporació a l'organització.
- Els llenguatges de programació i tipus d'algoritmes.
- Plataformes, software i arquitectures informàtiques.
- Aplicacions a l'empresa: Machine Learning, Processat de Llenguatge Natural, Visió per Computador.
- Barreres d'adopció per part de les organitzacions i protocols d'introducció.
- Pràctica: Anàlisi d'un cas de negoci

Mòdul 4: Tecnologies de dades i connectivitat (3 sessions)

Sessió 9: Internet de les Coses - (06.11.2018)

(Ponent: Héctor Colado, Co-fundador i CEO d'Amaysys Technologies)

- Introducció a la Internet de les Coses. Conceptes
- Internet de les Coses com a pilar de la Indústria 4.0 i el seu impacte en la cadena de valor
- Arquitectures principals dels ecosistemes IoT
- Aplicacions i casos d'ús

Sessió 10: El desenvolupament TIC i el núvol - (08.11.2018)

(Ponent: Oriol Rius, Chief Technology Officer de Nexiona)

- On-Premise vs Cloud
- Infraestructura com a servei
- Més enllà de la infraestructura, canvi de paradigma
- De les màquines virtuals als contenidors
- Oferta cloud
- Casos reals d'èxit. Diferents enfocaments de l'empresa en l'ús dels serveis cloud

Sessió 11: Ciberseguretat - (13.11.2018)

(Ponent: Anselm Garcia, Director d'Enginyeria de Sistemes d'iDISC INFORMATION TECHNOLOGIES)

- Coneix al teu enemic: dins la ment del hacker
- Tipus d'atacs informàtics i previsions pel 2018
- Escanejat de xarxes i enumeració
- Hacking de Sistemes
- Amenaces de Malware
- Enginyeria Social
- Denegació de Serveis (DoS)
- Segrest de Sessions
- Hacking de Servidors Web
- Hacking d'Aplicacions Web
- Injecció de SQL
- Hacking de Xarxes sense fils
- Incidents de seguretat: com respondre de forma adient?
- Prevenció i protecció: conclusions

Mòdul 5: Solucions Indústria 4.0 (2 sessions)

[Sessió 12: Casos pràctics empresarials - \(15.11.2018\)](#)

Casos pràctics per ajudar a visualitzar l'aplicació de la Indústria 4.0 en l'empresa

[Sessió 13: MarketPlace de solucions Indústria 4.0 - \(17.01.2019\)](#)

Un cop finalitzat el curs, i en base a les necessitats específiques identificades per les empreses assistents, participaran en un MarketPlace que ACCIÓ organitzarà per empreses industrials on es podran visualitzar diferents solucions reals en l'àmbit de la Indústria 4.0 disponibles avui en dia a Catalunya i aplicades al sector industrial. Les empreses podran conèixer aquestes solucions, interactuar amb els proveïdors i estudiar la viabilitat d'implementació en els seus processos, productes o serveis.

Lloc

Les sessions es duran a terme a les instal·lacions del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya a Barcelona, excepte la primera sessió (inici i presentació del curs) i la darrera sessió (MarketPlace Industry 4.0) que es farà a les oficines d'ACCIÓ a Barcelona.

Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya
Via Laietana, 39 - 08003 Barcelona

ACCIÓ - Agència per la Competitivitat de l'Empresa

Passeig de Gràcia, 129 · 08008 Barcelona

- Sessió 1 (inici i presentació del curs)
- Sessió 13 (MarketPlace)

Durada i calendari

- La durada del curs és 52 hores, repartides en 13 sessions presencials de 4 hores cadascuna
- L'horari de les sessions lectives serà **dimarts i dijous tarda, de 16.00 a 20.00 hores.**
- Inici: Dimarts, 2 d'octubre de 2018 (Sessió 1)
- Finalització: Dijous, 15 de novembre de 2018 (Sessió 12)
- La Sessió 13, corresponent al mòdul 5 "MarketPlace", tindrà lloc el dia 17 de gener de 2019, de 9.30 a 13.30 hores – Lloc: ACCIÓ.

Activitats complementàries: Tots els participants del curs rebran una entrada gratuïta a la zona expositiva del IoT Solutions World Congress (<https://www.iotsworldcongress.com/>) i/o a la fira In(3D)dustry (<http://www.in3dustry.com/>) en funció de l'interès del participant, que tindran lloc del 16 al 18 d'octubre a Barcelona. També un descompte del 50% de l'entrada *Full Pass* al IoT World Congress (valor: 1.195€ i que inclou accés a les conferències, networking i dinars).

Condicions

- **Preu: 870 € + IVA** per participant.
- **Descomptes**:
 - Inscripcions abans del 31 d'agost de 2018: **10%** de descompte.
 - Inscrits addicionals d'una mateixa empresa: **10%** de descompte.
 - Inscrits d'una empresa participant en la primera edició del curs: **10%** de descompte
 - Descomptes acumulables fins a un màxim del 20% sobre el preu establert.
- Opció de bonificació parcial davant la Fundació Estatal para la Formación en el Empleo – FUNDAE

Places: 25 inscrits

Opinions d'alguns participants a la primera edició del curs:

- ✓ Molt interessant. Aquest curs permet aconseguir coneixements suficients per poder entendre totes aquestes noves tecnologies (i les seves combinacions més eficaces) i els recursos per poder implementar-les a la empresa/fàbrica. Víctor Bonjorn (Formació i Treball, Fundació privada)
- ✓ Necessari per a tenir una idea de com avança la tecnologia i les seves aplicacions en l'àmbit industrial. Carlos Castuera (Pastisart, S.A.)
- ✓ Un curs molt interessant i productiu. Sebastià López (Orlocat, S.L.)
- ✓ Compartir experiències amb practitioners de les tecnologies 4.0 un molt bon mètode per introduir-te en el món I4.0. Jesús Ruiz (Tretu)
- ✓ És la formació perfecte per actualitzar-se en les últimes tecnologies que envolten a la Indústria 4.0. Els coneixements dels formadors i la seva experiència en cadascuna de les matèries són excepcionals. T'apropa a les matèries més importants en format de píndola formativa, per a que un mateix, pugui escollir quin és el camp més adient per reforçar o desenvolupar en la seva companyia. Sebastián Lorenzo (Dominion Industry & Infrastructures, S.L.)

Professorat

Héctor Colado

Enginyer Informàtic per la UPC. Cofundador i CEO de l'empresa Amaisys Technologies, enginyeria tecnològica. Director de tecnologia de Nechi Group. President del sector TIC a SECARTYS – Asociación Española para la Internacionalización de las Empresas de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones. Membre del Consell Rector de la Plataforma Tecnològica Española de la Domòtica y las Ciudades Inteligentes - SmartLivingPlat. Responsable del centre de formació Amaisys Training Center. Tutor KNX ++ certificat i professor en diversos màsters universitaris a la UEM, UPM i UPC.

Sergio Colado

Enginyer tècnic industrial per la UPC. Màster en anàlisi del comportament no verbal i detecció de la mentida per la Universidad Camilo José Cela. Especialitat en Neurociències de l'educació per la Universidad Antonio Nebrija. Especialitzat en Psicologia de l'educació per la Universidad Antonio Nebrija. Postgrau en Periodisme de precisió per la Universidad Rey Juan Carlos I. Actualment doctorant en Psicologia Cognitiva. Cofundador i CEO de Nechi Ingeniería. Director de ciències aplicades de Nechi Group. Vicepresident de l'associació DOMOTYS - Asociación Española para el Impulso y la Innovación en la Domòtica, la Inmòtica y las Ciudades Inteligentes. Membre de la Junta de Govern de la Xarxa Espanyola del Pacte Mundial de Nacions Unides.

Felip Fenollosa

Ha desenvolupat la seva carrera professional al CIM-UPC, institut del Grup UPC dedicat a impulsar la Indústria 4.0 i liderant alguns aspectes d'aquesta, com la Fabricació Additiva. Actualment, n'és el Director General com també professor associat al Departament d'Enginyeria Mecànica de la UPC. Darrerament impulsa dins el CIM-UPC diversos projectes, com la creació d'espais públics de Fabricació Digital, o el Ricoh Additive Manufacturing Centre, dedicat a donar suport a les empreses en recerca i serveis tecnològics en Impressió 3D, i el projecte BCN3DTechnologies, que desenvolupa impressores 3D de sobretaula de gran èxit internacional. És Enginyer industrial per l'UPC i Màster CIME pel CIM-UPC.

Anselm Garcia,

Director d'Enginyeria de Sistemes a l'empresa iDISC, empresa enfocada al desenvolupament de solucions web i app i proveïdor de serveis de seguretat informàtica. Enginyer de Telecomunicacions per l'UPC. Enginyer Certificat de Microsoft. Certificat en WatchGuard.

Salvador Giró

CEO de l'empresa INFAIMON, dedicada en exclusiva a la visió artificial i a la tecnologia d'anàlisi d'imatge des de fa gairebé 25 anys. Vicepresident de AER - Asociación Española de Robótica y Automatización.

Jordi Gríful

Co-fundador i CEO de Quantion, empresa orientada a ajudar a les organitzacions a impulsar i accelerar els seus processos d'innovació i transformació digital. Enginyer informàtic. IESE Business Angel Network. Caixa Capital Risc i 101 Startups found Business Advisor. Membre executiu de la Comissió d'Indústria de la Cambra de Comerç de Barcelona.

Juan M. Jauregui Becker

Consultor en Indústria 4.0 i Lean Six Sigma amb més de 13 anys d'experiència treballant com a entrenador i consultor per a organitzacions com la Universitat de Twente, la Universitat Tècnica de Berlín, PHILIPS, VentureLab i Symbol. Com a consultor en Indústria 4.0 àmplia experiència en auditories, tallers i sessions estratègiques a equips de gestió d'alt nivell d'empreses de manufactura i enginyeria interessades a començar les seves transformacions digitals. Com a consultor i capacitador Lean Six Sigma, dono suport a organitzacions empresarials a assolir el seu Excel·lència Operacional aplicant eines Lean, Total Productive Maintenance, estadística descriptiva i optimització. A més he estat involucrat en el desplegament de projectes Lean 6 Sigma i Indústria 4.0 en companyies com DSM, APOLLO i Océ, entre d'altres.

Tomàs Megia

Coordinador Hub 3D en ACCIÓ (Agència per la competitivitat de l'empresa de la Generalitat de Catalunya). Especialista en el desenvolupament de projectes complexos en entorns de tecnologies emergents i actualment coordina el desenvolupament del Hub en Impressió 3D a Catalunya des d'ACCIÓ. És enginyer en telecomunicacions per l'UPC i MBA per l'UPM.

Carles Miranda

Responsable del programa Indústria 4.0 en ACCIÓ (Agència per la competitivitat de l'empresa de la Generalitat de Catalunya) per promoure i ajudar a les empreses a avançar en aquest procés de transformació digital. Enginyer Industrial Superior (UPC) i Màster en Administració d'Empreses (UPC). Més

de catorze anys d'experiència en innovació empresarial gestionant programes i serveis de suport a la indústria.

Xavier Pi

Enginyer industrial (UPC). Expert judicial en informàtica industrial i TIC. El seu perfil híbrid d'enginyeria mecànica i de programari l'ha portat als sistemes ciberfísics. Apassionat dels sistemes encastats com a com a factor central de la quarta revolució industrial i com a eina d'empoderament per als ciutadans (professionals, makers i estudiants). Combina l'activitat professional amb activitats de formació. Membre del comitè editorial de la revista InfoPLC++ i del JTF 1 del ISO/IE "Smart Manufacturing Standards Map".

Oriol Rius

Apassionat de la tecnologia, programador des del 9 anys i certificat de SCO Unix des dels 14. El podeu seguir en el seu blog personal ple d'informació tecnològica des de fa més de 17 anys. Ha emprès diverses iniciatives tecnològiques, la darrera de les quals és Nexiona, empresa dedicada a la creació de solucions IoT, on a més de co-fundador és el CTO.

Pere Roset

Fundador i CEO de l'empresa Aumenta Solutions, primera empresa en desenvolupament d'aplicacions de Realitat Virtual i Augmentada en entorn Indústria 4.0. Enginyer en Telecomunicacions, MBA i Màster en Societat de la Informació.

Carles Soler

Enginyer de Telecomunicació (UPC) i MBA (ESADE). La major part de la seva trajectòria professional l'ha desenvolupat ocupant funcions de direcció en empreses de serveis tecnològics. Actualment és Director de Casiopea Robotics, consultoria estratègica en robòtica col·laborativa i de serveis, i President de la Fundació educaBOT, un projecte dedicat a la promoció de la tecnologia i l'enginyeria a través de competicions de robòtica.

Eulàlia Soler

Data Analytics Manager at Eurecat. International Executive MBA (ESADE Business School). Postgraduate in Data Science and Big Data (Universitat de Barcelona). Deep Learning (Universitat de Barcelona). Value Innovation Programme (INSEAD Business School, France). Master of Science in Computer Vision and Artificial Intelligence (Centre de Visió per Computador, Universitat Autònoma de Barcelona). Mathematics Degree (Universitat de Barcelona).

Aldo Sollazzo

Arquitecte i investigador, expert en disseny computacional i fabricació digital. Màster en Disseny Arquitectònic el 2007, Màster en Arquitectura Avançada a l'IAAC el 2012, diploma de FAB a l'any 2014 al Fab Lab Barcelona. Des de 2011 és gerent de Noumena, empresa que abasta disseny de dades, investiga entre els límits dels nous paradigmes digitals i les estratègies de disseny aplicades a l'arquitectura, la robòtica i la fabricació, a través d'un enfocament pràctic i experimental. També és el fundador de Fab Lab

Frosinone i Director de Reshape, una plataforma digital que promou un enfocament interdisciplinari i col·laboratiu, en la definició de noves pràctiques avançades i idees disruptives en el camp del disseny de la moda i la tecnologia. Des de l'any 2015 és professor de l'IAAC, que abasta els càrrecs de Director de IAAC Global Summer School, codirector del nou Màster de Robòtica i Construcció Avançada i instructor d'eines digitals. A més és un dels Supernodes de l'Acadèmia Fab, la plataforma educativa fundada per Neil Gershenfeld del Centre de Bits i Àtoms del MIT. Pel mateix programa, també és coordinador local de Fab Academy Paris.

Victor Vera,

Victor Vera i Vinardell. Director Territorial Orange Grans Comptes Catalunya. Economista i Censor Jurat de Comptes. Master Business Development a Essec, Paris, Excellence Programm in Finance & Controlling. ESCP Europe, 2010 i programa a IESE. Membre Junta Directiva Asset i President Comissió Control de Gestió. Membre Comité Estratègic Mobile World Capital, patronat Fundació I2Cat i comissió d'Innovació Càmara de Comerç Francesa. Conseller a la societat de capital risc BCN Emprén. Professor docent a la Universitat Pompeu Fabra, Col·legi de Censors Jurats de comptes i IESIDE en matèries de Finances Corporatives i Estrategia aplicada. Coautor del Llibre: Eines sobre Control de Gestió.