



SERVEIS TECNOLÒGICS EN INDÚSTRIA 4.0



www.cimupc.org



Llorens i artigas, 12, 08028 BCN



93 401 71 71



MISSIÓ, VISIÓ I VALORS

El CIM UPC va néixer l'any 1990 per respondre al repte que suposava la irrupció de l'ordinador a la indústria (CIM, Computer Integrated Manufacturing). Avui dia, la nostra estructura i funció van més enllà del concepte de centre tecnològic, combinant Serveis Tecnològics a empreses amb Recerca i Formació de primer nivell. Són les sinergies entre aquestes tres capacitats les que possibiliten una transferència tecnològica real i efectiva.

Apostem per una indústria capdavantera, basada en el desenvolupament de producte propi, d'alt valor afegit i amb una clara vocació a l'exportació. Ho fem oferint a les empreses un partner estratègic amb qui recórrer el camí cap al futur digital i sostenible que totes i tots hem de construir. Un futur fonamentat sobre el millor talent i la igualtat d'oportunitats.

Les nostres activitats ens permeten liderar iniciatives d'èxit per a un món millor: prototips per assajar cirurgies crítiques, espais públics on fer accessible a tothom la fabricació digital, equips d'impressió 3D a mida per a departaments d'R+D i centres de recerca, sense oblidar la nostra darrera spin-off: BCN3D Technologies, que amb més de 150 treballadors/es, lidera el mercat mundial d'impressores 3D professionals de sobretaula.

També estem treballant en la fàbrica del futur, que integrarà a tota la cadena de valor la Indústria 4.0: Internet of things, robòtica col·laborativa, machine learning o big data.

SERVEIS TECNOLÒGICS

No obstant això, toquem de peus a terra, i sabem que la millor manera de conèixer la realitat industrial és treballant colze a colze amb vosaltres.

Per això fa més de 30 anys que oferim els serveis tecnològics més avantguardistes, tant en disseny d'equips, assessorament a empreses, mecanitzat CNC, fabricació additiva, rapid tooling o metrologia tridimensional. Sempre amb la millor relació qualitat, preu i termini d'entrega, sota el segell de la norma ISO 9001-2015.



ADOPCIÓ DE LA IMPRESSIÓ 3D

A mesura que les empreses descobreixen els beneficis de la fabricació additiva (impressió 3D), creix la necessitat d'integrar-la en els seus processos de disseny i producció. Tot i que són moltes les organitzacions que valoren l'optimització de costos, temps i rendiment, trobar una estratègia eficaç que permeti incorporar aquesta tecnologia en les seves operacions i processos és tot un repte. Per això, al CIM UPC tenim l'objectiu d'acompanyar a les empreses en aquesta transició, tant a nivell tecnològic com formatiu.

PROTOTIPATGE

Selecció de la millor tecnologia i material
Redisseny i optimització de geometries
Fabricació de peces i acabats

PRODUCCIÓ

Elaboració del business case i business plan
Disseny per a fabricació additiva
Assaig i validació

RECANVIS

Selecció de la tecnologia i material
Enginyeria inversa i adaptació del disseny
Assaig i validació

TOOLING

Anàlisi de casos d'ús de fabricació additiva
Disseny i fabricació d'utilitatges 3D

METODOLOGIA D'IMPLANTACIÓ

Instauració. Radiografia de l'estat actual d'implementació de la fabricació additiva a l'empresa en tot el seu workflow. Proposta del full de ruta i pla d'accions immediat.

Bateig. Selecció del primer cas d'aplicació en execució del primer loop: selecció del cas, tecnologia de fabricació additiva i material, redisseny per fabricació additiva, producció i validació final. Anàlisi i documentació del loop.

Implementació. Suport a la selecció de les tecnologies necessàries i formació del personal en cada fase del full de ruta, així com a la decisió de subcontractació o integració inhouse.

Contacta'ns i analitzarem el teu cas sense compromís.

SERVEIS D'IMPRESSIÓ 3D

Reconeguts com el centre d'impressió 3D més potent del sud d'Europa, oferim serveis de prototipatge ràpid amb un ampli ventall de tecnologies, materials i acabats. Validació de producte en 24h.

HP JET FUSION 5200

Tecnologia MJF - 274x370x380mm
Producció amb Poliamida PA12, Poliuretà ultrasint TPU

3D SYSTEMS VANGUARD HS

Tecnologia SLS - 400x380x380mm
Producció amb Polipropilè, Poliamida, Poliamida amb càrrega de vidre o d'alumini

RICOH AM S5500P

Tecnologia SLS - 550x500x500mm
Producció amb Polipropilè, Poliamida, Poliamida amb càrrega de vidre o d'alumini

3D SYSTEMS SLA - 7000

Tecnologia SLA - 450x500x500
Producció amb resines epoxi fotopolimèriques (Accura 25 i Watershed111222xc)

BCN3D EPSILON

Tecnologia FFF - 400x300x420mm
Producció amb PLA, ABS, TPU, PP, PETG, PA12.

TECNOLOGIES DISPONIBLES

SLS/MJF. Ideal per a la producció de geometries complexes amb parts mòbils. El seu bon comportament mecànic fa que el seu ús s'estengui des de prototips funcionals fins a peces finals.

SLA. La millor opció per a la fabricació de prototips d'alta precisió i detall, bon acabat superficial i característiques de plàstics tècnics.

FFF. Alternativa ràpida i econòmica d'impressió. És l'opció més rendible per a prototips d'oficina tècnica i peces finals per a incorporar en processos productius.

RAPID TOOLING

La tecnologia de motlles de silicona serveix per a l'obtenció de peces que poden ser utilitzades com a productes finals gràcies a l'alta precisió de fabricació i acabat superficial. Permet obtenir peces transparents, elastòmers o biocompatibles. A més, els motlles tenen una gran durabilitat que permet la producció de peces al llarg del temps.

Al CIM també dissenyem i fabriquem motlles ràpids d'injecció per a produir peces amb materials termoplàstics.

BATTENFELD BA 1000/525

Injectora de plàstics amb una força de 100kN. Dimensions de placa de 640x640.

RENISHAW 5/01 VARIO VAC

425x520x445mm

Producció amb poliuretans PX225 L4, PX223 HT, PX331, UR390, PX840 i silicona Dragon Skin.

RENISHAW 5/04 VARIO VAC

600x550x800mm

Producció amb poliuretans PX225 L4, PX223 HT, PX331, UR390, PX840 i silicona Dragon Skin.

TECNOLOGIES DISPONIBLES

MOTLLES DE SILICONA. A partir d'una peça màster, amb l'ajuda d'una cambra de buit, es duu a terme la injecció del material. Els motlles tenen una vida de 25/50 unitats, amb una notable reducció dels costos de producció per a sèries de més de 5 peces.

MOTLLES RÀPIDS D'ALUMINI. Simplificació i optimització del procés tradicional de fabricació de motlles. Amb tecnologies de producció com el mecanitzat d'alta velocitat o l'electroerosió, s'obtenen motlles funcionals reduint el temps de fabricació. S'obtenen lots de fins a 2.500 peces injectades en material definitiu en 4-6 setmanes.

MECANITZAT CNC

Disposem de centres de mecanitzat i tornejat CNC de fins a 5 eixos amb els que podem fabricar peces úniques, prototips, utilitatges o sèries curtes en diferents materials (acer, alumini i plàstics tècnics com PEEK, POM o PTFE) sempre garantint la màxima qualitat.

OKUMA L200E-M

Diàmetre màxim 200mm
Velocitat màxima gir: 4000 rpm

MORI SEIKI DURATURN 2050

Diàmetre màxim 370mm
Velocitat màxima gir: 4000 rpm

MORI SEIKI DURAVERTICAL 5100

Centre de mecanitzat 3+1 eixos: 1350x600x1100
Velocitat màxima de gir: 10000 rpm

DECKEL MAHO DMU 50 EVO

Centre de mecanitzat 5 eixos: 400x500x400
Velocitat màxima de gir: 18000 rpm

HAAS VM2

Centre de Mecanitzat 3+1 eixos: 610x700x508
Velocitat màxima de gir: 12000 rpm

HAAS VF 3SS

Centre de mecanitzat 3+2 eixos: 635x1016x508
Velocitat màxima de gir: 15000 rpm

TECNOLOGIES DISPONIBLES

MECANITZACIÓ CNC. Arrancament de ferritja amb equips verticals o horitzontals i eines rotatives per obtenir peces d'elevada precisió,

MECANITZACIÓ MULTIEIXOS. Mecanitzat de 3 o 5 eixos a través de moviments del suport de la peça o de l'eina de tall.

ELECTROEROSIÓ PER FIL. Procés termoelèctric de talls d'alta precisió en materials conductors per mitjà de descàrregues.

TORNEJAT CNC. Operacions d'erosió sobre materials per mecanitzar peces de revolució.

TORN I FRESA CONVENCIONAL. Mecanitzar, tallar, foradar, ranurar o desbastar per produir o ajustar peces senzilles.

METROLOGIA

Els serveis de metrologia són essencials en els processos de verificació de peces mecanitzades amb MMC, homologació de productes i calibratges de màquines eina. L'alta precisió dels equips permet generar arxius CAD a partir de models físics, digitalitzar peces i estudis per a valorar les capacitats de diferents processos de fabricació.

ZEISS SMARTPROOF 5

Microscopi confocal de camp ampli integrat per a anàlisi de superfícies i control de qualitat.

MITUTOYO QUICKVISION ACE

Sistema de medició per visió CNC d'alta resolució.

MITUTOYO BHN 710

Màquina de mesura per coordenades. Resolució de 6 micròmetres en peces d'1 metre

TAYLOR TALYSURF S4C

Equip que permet la determinació i mesura de rugositat 2D i 3D per contacte.

TAYLOR HOBSON TALYROND

Mesura de rodonesa i cilindricitat de peces de revolució amb una precisió de 0.015 μm .

TECNOLOGIES DISPONIBLES

ESCÀNER LÀSER. Anàlisi d'objectes per crear núvols de punts a partir de mostres geomètriques, i obtenir dades de la seva forma i color, estalviant així despeses de modelatge i texturitzat.

INTERFERÒMETRE LÀSER. Mesura el calibratge i control de moviment d'equips mecatrònics.

RUGOSÍMETRE 3D. Mesura d'alta precisió en 2D i 3D d'imperficcions i rugositat en les superfícies. Estableix la qualitat de l'acabat, ja sigui per contacte o amb microscòpia confocal.

MESURA DE RODONESA. Mesura precisa de la rodonesa d'un eix o forat. Permet avaluar les irregularitats de les operacions de mecanitzat.

INDÚSTRIA 4.0

Entenem la **4a Revolució Industrial** com el fruit de l'extensió de la digitalització a tots els processos productius i de l'aplicació intensiva de les noves tecnologies que estan revolucionant la manufactura tradicional. Usualment posem l'èmfasi en les **tecnologies 4.0**, però el canvi de paradigma, que ja ha arribat, afecta els productes, els processos i els mateixos models de negoci de la indústria i d'altres sectors productius.

Les tecnologies 4.0 ja estan presents de forma generalitzada en els processos de fabricació, comencen a tenir una presència important en la concepció i el disseny dels productes i recentment s'incorporen als models de negoci. Aquesta adaptació a la **Indústria 4.0** té un caràcter estratègic per a les empreses ja que és un procés que planteja reptes a tots els nivells empresarials.

La indústria del futur serà **digital, connectada i intel·ligent**, de manera que podrà abordar les necessitats dels clients mitjançant estratègies innovadores, productes i processos a partir d'un ús intensiu de la informació, la connectivitat en temps real i les noves tecnologies de fabricació. Aquestes tecnologies suposen un **repte d'integració** i es multipliquen els requeriments de qualificació professional adequada per a la implantació de les noves solucions.

Amb aquest objectiu, promovem l'acceleració de l'adopció d'aquestes estratègies i la **implantació de les tecnologies 4.0** a través de la formació. Presentem accions formatives dirigides a persones emprenedores amb una idea de negoci que volen posar en funcionament així com persones promotores d'una empresa ja creada. Els continguts estan dissenyats per a l'entorn tecnològic 4.0, juntament amb accions d'assessorament que s'ofereixen des de la Unitat d'atenció a empreses i emprenedors.

Avui no es pot entendre l'emprenedoria si no és sota el paraigua de l'entorn digital. Les idees que fins ara valien han deixat de ser útils per a construir un **Pla de Negoci 4.0**, que és la combinació del Pla de negoci tradicional amb la Indústria 4.0, és a dir, la quarta revolució industrial.



CONEIX L'EQUIP CIM UPC

Roger Uceda. Enginyer industrial per l'ETSEIB i Màster en Direcció de la Producció. Després d'iniciar la seva carrera com Enginyer de Processos a Delphi i Metaldyne, el 2005 es va incorporar al CIM com a Director d'Operacions, compaginant la fabricació de prototips amb el lideratge de projectes de R+D en Indústria 4.0. El 2011 va fundar BCN3D, empresa que actualment lidera la impressió 3D d'escriptori a nivell mundial.

Laura Calvo. Enginyera en Organització Industrial per la UPC i Enginyera Tècnica en Disseny Industrial per la UVA. Màster en Disseny de Producte pel IED. Té una àmplia experiència en disseny mecànic i de producte, marcatge CE, disseny de producció i gestió d'equips multidisciplinaris. Actualment és Cap de Transferència del CIM UPC liderant projectes de recerca aplicada i desenvolupament d'equips de fabricació additiva.

Daniel Gómez. Modelista Industrial per l'Escola Llotja. Postgraus en Enginyeria de Fabricació i Tècnic CAD Avançat. Màster en Direcció de la Producció. Va iniciar la seva carrera al CIM UPC com a tècnic de prototips i tècnic avançat en tecnologia additiva. Ara és el responsable de la Planta Pilot del centre implementant tecnologies de fabricació additiva, CNC o compòsits als nostres clients.



ROGER UCEDA

Director d'Operacions 



660 582 562



ruceda@cimupc.org



LAURA CALVO

Cap de Transferència 



934 017 039



lcalvo@cimupc.org



DANIEL GÓMEZ

Cap de Serveis Tecnològics 



683 376 150



dgomez@cimupc.org



O EL PAÍS ES INDUSTRIAL, O NO HI HA PROGRÉS

VINE A VISITAR-NOS!

✉ info@cimupc.org

☎ 93 401 71 71

[C/Llorens i Artigas, 12 - Barcelona](#)