

Impressió 3D i Fabricació Avançada

1a Edició

Codi: 244416

Tipologia: Curs d'especialització

Crèdits: 8.00

Idioma: Català

Data d'inici: 06/02/2025

Data de finalització: 12/04/2025

Horari: Dijous de 17 a 21 h i dissabte de 9 a 13 h

Lloc de realització: les sessions presencials es realitzaran a 3digital Manufacturing Lab (Parc de Recerca i Innovació de la Universitat de Girona) i les sessions virtuals per videoconferència a través de la plataforma zoom

Places: 14

Preus i descomptes

Preu: 1.430 €

5% de descuento para alumnos y exalumnos de la Universidad de Girona.

1.358,50€ (286 € preinscripció + 922,50 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descuento para alumnos y exalumnos de másters, postgrados y diplomas de especialización de la Fundació UdGIF (Excepto si está incluido en la misma estructura modular).

1.358,50€ (286 € preinscripció + 922,50 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descuento para personas con discapacidad reconocida.

1.358,50€ (286 € preinscripció + 922,50 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descuento para personas en situación de desempleo en el momento de la matrícula.

1.358,50€ (286 € preinscripció + 922,50 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descuento para miembros de familias numerosas o monoparentales.

1.358,50€ (286 € preinscripció + 922,50 € Matrícula + 150 € Taxes)

10% de descuento para empresas que paguen la matrícula de 2 o 3 trabajadores dentro de la misma actividad en el mismo curso académico.

1.287€ (286 € preinscripció + 851 € Matrícula + 150 € Taxes)

15% de descuento para empresas que paguen la matrícula de 4 o más trabajadores dentro de la misma actividad en el mismo curso académico.

1.215,50€ (286 € preinscripció + 779,50 € Matrícula + 150 € Taxes)

10% de descuento para personal de la UdG (PDI i PAS).

1.287€ (286 € preinscripció + 851 € Matrícula + 150 € Taxes)

Raons per fer el curs

La fabricació additiva té el potencial de transformar per complet el model productiu dels pròxims anys. Gràcies als avanços dels últims anys en el procés, els materials i el disseny, algunes vegades la impressió 3D resulta ser una solució més competitiva que les tecnologies de fabricació tradicionals. La impressió 3D impacta en el disseny dels productes, en els processos i fins i tot en el model de negoci. És per això que moltes empreses estan estudiant com introduir-la en els seus processos.

Aquest canvi en el paradigma de fabricació requereix professionals amb els coneixements adequats per tal de poder adoptar la tecnologia a les seves organitzacions.

La col·laboració de la universitat i el centre tecnològic aporta un gran valor afegit a la visió de l'estat d'art de les tecnologies en qüestió i de les seves capacitats, un punt de vista transgressor, que va molt més enllà de les aplicacions industrials consolidades fins al moment.



Presentació

El centre tecnològic Eurecat i la Universitat de Girona tenen més de 25 anys d'experiència en fabricació additiva. Són referents en el desenvolupament de tecnologia, la generació de patents i aplicacions per diferents mercats, així com la divulgació i la transferència de coneixement.

De la col·laboració d'aquestes dues entitats neix el 3Digital Manufacturing Lab (3DML), un projecte per impulsar les tecnologies de fabricació digital i impressió 3D que pretén generar coneixement al territori i desplegar la tecnologia a l'àmbit industrial, social i de la investigació.

Aquesta és una formació en què l'estudiant tindrà la possibilitat d'operar amb les màquines que s'estan utilitzant a la indústria i aprendre de manera pràctica les diferents tecnologies de fabricació additiva, combinada amb classes teòriques per entendre els fonaments de la tecnologia amb el guiatge de professorat universitari i professionals del sector.

Objectius

- Entendre els principis fonamentals i els processos de fabricació additiva.
- Saber identificar la viabilitat de la tecnologia.
- Conèixer els materials i les seves propietats, i ser capaç d'escollir el més indicat per a cada aplicació.
- Adquirir coneixements de disseny per a la fabricació additiva (DfAM).
- Ser capaç d'operar de manera autònoma amb les tecnologies de FFF, VAT fotopolimerització i SLS.

Sortides professionals

- Expert en disseny per a la fabricació additiva.

- Expert tècnic en impressió 3D.
- Expert en aplicacions de fabricació additiva.
- Expert en prototipatge ràpid.

A qui s' adreça

A professionals de la indústria, tècnics, enginyers, emprenedors i estudiants interessats a formar-se en tecnologies de fabricació additiva.

Requisits d'admissió

No es requereix titulació universitària, però es recomana tenir coneixements previs dels temes següents:

- Coneixements bàsics de processos de fabricació.
- Coneixements bàsics de propietats de materials.
- Coneixements bàsics de modelització en 3D.

Caldrà una entrevista amb la direcció del curs.

Pla d'estudis

Impressió 3D i Fabricació Avançada

Mòdul 1. Fonaments de la fabricació additiva

- Bloc 1: Introducció a la fabricació additiva.
- Bloc 2: Tecnologies de fabricació additiva.
- Bloc 3: Fabricació additiva a l'entorn productiu: adopció.
- Bloc 4: Models de costos.
- Bloc 5: Sessions pràctiques.

Mòdul 2. El procés d'impressió

- Bloc 1: La cadena del procés d'impressió.
- Bloc 2: Preparació de models per imprimir.
- Bloc 3: *Slicing* i paràmetres d'impressió.
- Bloc 4: Calibratge de màquines.
- Bloc 5: Defectes d'impressió.
- Bloc 6: Postprocessament en fabricació additiva.
- Bloc 7: Sessions pràctiques.

Mòdul 3. Materials en fabricació additiva

- Bloc 1: Introducció als materials per a la fabricació additiva.
- Bloc 2: Tipus de materials, propietats i requisits per a la fabricació additiva.
- Bloc 3: Disseny de materials per a la fabricació additiva.
- Bloc 4: Avaluació de materials i caracterització.
- Bloc 5: Sessions pràctiques.

Mòdul 4. Disseny i modelització per a la fabricació additiva

- Bloc 1: Disseny per a la fabricació additiva (DfAM).
- Bloc 2: Introducció al disseny generatiu i noves metodologies de disseny.
- Bloc 3: Introducció a l'enginyeria inversa.
- Bloc 4: Sessions pràctiques.

Titulació

Curs d'Especialització en Impressió 3D i Fabricació Avançada per la Fundació Universitat de Girona: Innovació i Formació

Metodologia

Metodologia basada en classes magistrals, sessions pràctiques, resolució d'exercicis i anàlisi de casos d'èxit.

Sistema avaluació

- Assistència mínima obligatòria al 80% del curs
- Realització de qüestionaris d'autoavaluació.
- Lliurament d'exercicis.

Finançament

Finançament bancari

Els estudiants matriculats poden finançar el pagament de la matrícula en quotes.

La Fundació ha establert convenis amb condicions preferents pels seus alumnes amb les següents entitats:

- [Sabadell Consumer](#)
- [CaixaBank](#)
- [Banc Santander](#)

Quadre docent

Direcció

Genís Portas Masmiquel

Coordinador del 3Digital Manufacturing Lab.

Graduat en Enginyeria en Tecnologies Industrials per la Universitat de Girona i màster en Fabricació Additiva per la Universitat Politècnica de Catalunya. Té experiència en disseny de màquines, processos de manufactura tradicionals i avançats, també, en manteniment industrial. Actualment, treballa al centre tecnològic Eurecat, al departament Advanced Manufacturing Systems (AMS) com a coordinador del 3Digital Manufacturing Lab.

Coordinació

Professorat

Aniol Bosch Collell

PhD student. Enginyer industrial. Investigador en tecnologia biomèdica.

Enginyer industrial per la Universitat de Girona. Actualment, és candidat a obtenir el doctorat en Enginyeria Biomèdica a la unitat d'Advanced Manufacturing Systems del centre tecnològic Eurecat, dins del programa Vicente López. La seva línia de recerca principal és l'aplicació de tecnologies de fabricació additiva per a pròtesis mèdiques cardiovasculars.

Prèviament, ha desenvolupat rols de suport tècnic a la recerca al Grup de Recerca en Enginyeria de Producte, Procés i Producció de la Universitat de Girona.

Ha desenvolupat una màquina de sinterització selectiva amb làser de codi obert per tal de democratitzar aquesta tecnologia i una màquina FDM per fabricar pròtesis mèdiques tubulars, concretament pròtesis cardiovasculars.

Marc Delgado Aguilar

PhD. Enginyer químic. Director del Laboratori de Materials Sostenibles i Disseny del Producte (LEPAMAP-PRODIS). Cap de la secció d'Enginyeria Química de l'Escola Politècnica Superior, Departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària.

Professor agregat de la Universitat de Girona, adscrit al pla Serra Húnter de la Generalitat de Catalunya. Expert en l'àmbit de la producció, caracterització i aplicació de materials avançats de fonts renovables mitjançant processos industrials sostenibles, amb àmplia experiència en el camp dels materials lignocel·lulòsics i materials compostos de matriu termoplàstica. Concretament, té una àmplia experiència en la modificació de materials per a la millora de propietats i l'adequació a processos de producció, tant convencionals com avançats, així com en la implementació de models predictius i d'optimització. Té una dilatada experiència en projectes d'R+D+I, tant a escala nacional com internacional, en què ha col·laborat amb altres universitats, centres de recerca i empreses. Tanmateix, des de l'any 2021 apareix al rànquing World's Top 2 % Scientists de la Universitat de Stanford, publicat anualment.

Actualment, lidera el Laboratori de Materials Sostenibles i Disseny del Producte (LEPAMAP-PRODIS), grup de recerca consolidat (2021 SGR 0809), que compta amb més de trenta investigadors a la Universitat de Girona de quatre àrees de coneixement diferents.

Miquel Domingo Espín

PhD. Enginyer industrial. Responsable de la línia d'impressió en 3D d'Eurecat.

Investigador de la unitat Advanced Manufacturing System d'Eurecat. Expert en fabricació additiva (AM). Dr. enginyer industrial per la Universitat Ramon Llull en el camp de la fabricació additiva. Actualment, és especialista de fabricació additiva a la unitat de productes avançats de manufactura d'Eurecat.

És autor de diversos articles científics relacionats amb les propietats mecàniques de les peces fabricades amb tecnologies 3D. Actualment, investiga tots els aspectes de la fabricació additiva: disseny de peces per a fabricació exclusiva amb tecnologies AM (DfAM), desenvolupament de materials nous, noves estratègies de fabricació/deposició, noves tecnologies i noves aplicacions; tot això amb la finalitat de millorar les prestacions de les tecnologies i peces fabricades per AM.

Francisco Javier Espinach Orús

PhD. Enginyer mecànic i en Organització Industrial.

Docent a l'àrea d'expressió gràfica en l'enginyeria a la Universitat de Girona des del 1996. Anteriorment havia treballat en l'àmbit del disseny d'aparells per a la indústria química a Talleres Meslo SA i en l'àmbit del disseny de producte a Eiger SL, on va participar en tres projectes europeus juntament amb ALESSI, Taurus, BMW, Pininfarina i Saab. La seva trajectòria ha estat sempre relacionada amb el disseny i el desenvolupament de productes i equipaments mitjançant eines de disseny i enginyeria assistida per ordinador. En els últims anys, en el marc del grup de recerca LEPAMAP-PRODIS, treballa activament en l'aplicació de models micromecànics per materials compostos de matriu termoplàstica reforçats amb fibres lignocel·lulòsiques.

Inés Ferrer Real

PhD. Enginyera industrial. Grup de Recerca en Enginyeria de Producte, Procés i Producció.

Experta amb més de vint-i-cinc anys d'experiència laboral, la seva trajectòria ha estat sempre relacionada amb tecnologies de fabricació, planificació de processos productius i disseny de producte. Ha desenvolupat projectes d'R+D+I i ha transferit coneixement en l'àmbit universitari.

La seva carrera professional va començar l'any 1997, planificant la producció d'una pime del sector metall mecànic. Més tard, es va dedicar a desenvolupar projectes de transferència de disseny de màquines per empreses com ara Beulas SAU i Roberlo. Finalment, es va instaurar com a professora d'universitat a l'àrea d'Enginyeria de Processos de Fabricació de la UdG i investigadora del grup de recerca GREP.

Actualment, és professora titular d'universitat del Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial, i coordinadora d'estudis del màster oficial d'Enginyeria Industrial de la Universitat de Girona. Disposa de més de quaranta publicacions a revistes

científiques d'alt impacte, ha participat en més de quaranta projectes de recerca competitiu, amb rol d'investigadora principal, coordinadora o investigadora, i és directora habitual de tesis doctorals.

María Luisa Garcia-Romeu de Luna

PhD. Enginyera industrial. Sotsdirectora d'Empresa i Relacions Internacionals de l'Escola Politècnica Superior i membre del Grup de Recerca en Enginyeria de Producte, Procés i Producció (GREP).

Experta amb més de 25 anys d'experiència laboral, la seva trajectòria ha estat sempre relacionada amb tecnologies de fabricació i planificació de processos productius. Ha desenvolupat projectes d'R+D+I i ha transferit coneixement en l'àmbit universitari.

La seva carrera professional va començar l'any 1999 com a professora d'universitat a l'àrea d'Enginyeria de Processos de Fabricació de la UdG, com a investigadora del grup de recerca GREP i desenvolupant projectes de transferència de planificació i disseny de màquines per empreses com ara Beulas SAU, Roberlo i Gestam.

Actualment, és professora titular d'universitat del Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial. Disposa de més de cinquanta publicacions en revistes científiques d'alt impacte, ha participat en més de quaranta projectes de recerca competitiu, amb rol d'investigadora principal, coordinadora o investigadora, i és directora habitual de tesis doctorals.

Antonio Jesús Guerra

PhD. Enginyer electrònic. Responsable de la línia de tecnologia biomèdica d'Eurecat.

Doctor en tecnologies de fabricació de dispositius biomèdics a la Universitat de Girona, màster en Recerca en Enginyeria i graduat en Enginyeria Electrònica i Automàtica per la Universitat d'Extremadura. Les seves experiències inclouen el disseny i implementació de sistemes electromecànics (maquinària) i el desenvolupament de nous processos de fabricació especialment per al sector biomèdic. Actualment, treballa com a enginyer a la Unitat de Sistemes Avançats de Fabricació com a coordinador de la línia de tecnologies de fabricació biomèdiques especialitzades a desenvolupar nous sistemes de fabricació per al sector biomèdic, disseny i prototipatge de pròtesi, endopròtesi o productes biomèdics.

F. Xavier Plantà Torralba

Enginyer mecànic. Director de l'àrea industrial d'Eurecat.

Expert amb més de 35 anys d'experiència laboral, la seva trajectòria ha estat sempre relacionada amb tecnologia i projectes d'R+D+I. La seva carrera professional va començar el 1984, quan va treballar desenvolupant diverses activitats tecnològiques de l'àmbit industrial a diverses petites empreses. Més tard, es va convertir en cap del Departament de Serveis Tecnològics pertanyent a l'Àrea d'Innovació i Tecnologia i en director tècnic i coordinador general del Departament ITD (Innovació i Desenvolupament Tècnic) a SEAT. Finalment, va treballar com a vicepresident d'Operacions i director de Tecnologia de la Fundació Ascamm (actualment Eurecat), on va ser responsable de totes les àrees operatives del centre (Innovació i Desenvolupament, Empreses de Base Tecnològica, Laboratori de Proves i Capacitació) i de tots els aspectes relacionats amb les noves tecnologies.

Actualment, és el director de l'Àrea de Tecnologies Industrials, on coordina onze unitats tecnològiques de diferents camps tecnològics. Ha participat en més de 25 projectes de recerca com a investigador principal o coordinador de projectes, i en més de cinquanta projectes com a investigador associat, amb diferents esquemes de finançament.

Genís Portas Masmiquel

Veure CV a l'apartat de Direcció

Guillem Quintana Badosa

PhD. Enginyer industrial. Director de Desenvolupament de Negoci d'Eurecat.

Enginyer industrial, doctor en Enginyeria de Processos de Fabricació i graduat en Ciències Empresarials per la Universitat de Girona. També, postgraduat en Càlcul pel Mètode dels Elements Finitos, IQS i Program for Management Development, a l'ESADE. Director de Desenvolupament de Negoci d'Eurecat i gerent d'Eurecat a Girona.

Professor universitari, des del 2006 fins a l'actualitat, com a professor associat, en l'àmbit d'enginyeria tècnica i enginyeria superior (Escola Politècnica), ciències empresarials, i administració i direcció d'empreses (Facultat d'Economia i Administració d'Empreses)

i màster universitari amb docència en idiomes (català, castellà i anglès).

Com a investigador, ha publicat 22 articles científics, que han estat citats més de mil vegades (índex h = 14), 6 articles en revistes industrials, 2 capítols de llibres i 7 actes, i ha presentat 8 treballs en diferents congressos nacionals i internacionals. La majoria d'aquestes publicacions tracten la innovació tecnològica en els processos de fabricació i producció.

Joaquim Agustí Tarrés Farres

PhD. Enginyer químic. Investigador del Laboratori de Materials Sostenibles i Disseny del Producte (LEPAMAP-PRODIS). Professor de la Universitat de Girona.

Professor lector en Enginyeria Química a la Universitat de Girona. Des del 2014, participa activament en projectes de recerca centrats en el desenvolupament de materials sostenibles a partir de recursos naturals de lignocel·lulosa. La investigació se centra en materials compostos reforçats amb fibres naturals, nanocel·lulosa i productes basats en nanocel·lulosa, tecnologia avançada i sostenible.

Té una àmplia experiència en els materials compòsits reforçats amb fibres naturals. Ocupa un lloc de lector a la Universitat de Girona, és membre del grup de recerca LEPAMAP-PRODIS i és director de la Càtedra de Processos Industrials Sostenibles. És un dels investigadors principals del projecte Acció d'Economia Circular a Regions Insulars a través de la Valorització de Residus Plàstics i Agrícoles (CICEP), finançat pel Ministeri de Ciència i Innovació espanyol, i membre de diversos projectes relacionats. A banda, ha dirigit tesis doctorals completes i en curs.

La seva àmplia tasca investigadora i contractual demostra la seva experiència en el camp dels materials plàstics reforçats amb fibres naturals, així com en la gestió i direcció de projectes de recerca.

*La direcció es reserva el dret de modificar l'equip docent, si fos necessari, per garantir el nivell de qualitat i categoria professional.

Entitats promotores

Fundació Universitat de Girona: Innovació i Formació



Eurecat



Impressió 3D i Fabricació Avançada

Inici curs: 06/02/2025

Fi curs: 12/04/2025

Data tancament acta avaluació: 30/04/2025

Calendari

Data	Lloc	Inici matí	Fi matí	Inici tarda	Fi tarda
6/2/2025	3Digital Manufacturing Lab			17:00	21:00
8/2/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
13/2/2025	Plataforma Zoom			17:00	21:00
15/2/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
20/2/2025	3Digital Manufacturing Lab			17:00	21:00
22/2/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
27/2/2025	Plataforma Zoom			17:00	21:00
1/3/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
6/3/2025	3Digital Manufacturing Lab			17:00	21:00
8/3/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
13/3/2025	Plataforma Zoom			17:00	21:00
15/3/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
20/3/2025	3Digital Manufacturing Lab			17:00	21:00
22/3/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
27/3/2025	Plataforma Zoom			17:00	21:00
29/3/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
3/4/2025	3Digital Manufacturing Lab			17:00	21:00
5/4/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		
10/4/2025	Plataforma Zoom			17:00	21:00
12/4/2025	3Digital Manufacturing Lab	09:00	13:00		