

Presentació dels Grups de treball

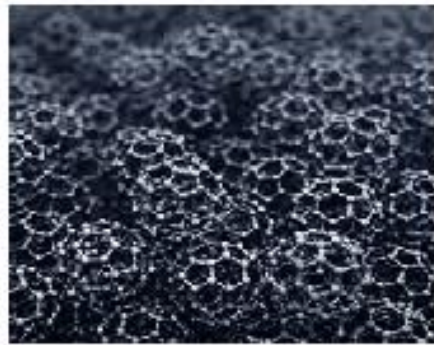
Clúster
Mav

MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

“Solucionem, innovem i connectem a través
dels materials i les seves tecnologies”

Grups de treball

El clúster s'articula en cinc grups de treball que vitalitzen les activitats principals i traccionen el desenvolupament de projectes entre membres. Cada grup de treball està coordinat per un centre tecnològic / recerca.



NANOMATERIALS I NANOTECNOLOGIA



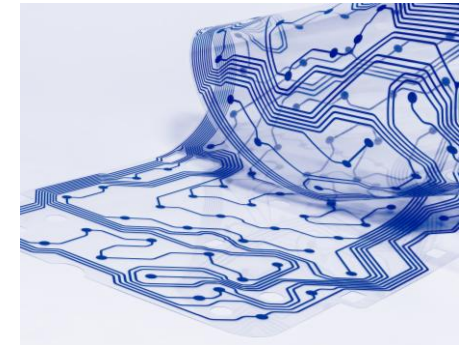
MANUFACTURA AVANÇADA



MATERIALS LLEUGERS



ECONOMIA CIRCULAR



ELECTRÒNICA IMPRESA



Clúster
Mav

MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

Grup de Treball **NANOMATERIALS I NANOTECNOLOGIES**

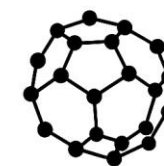
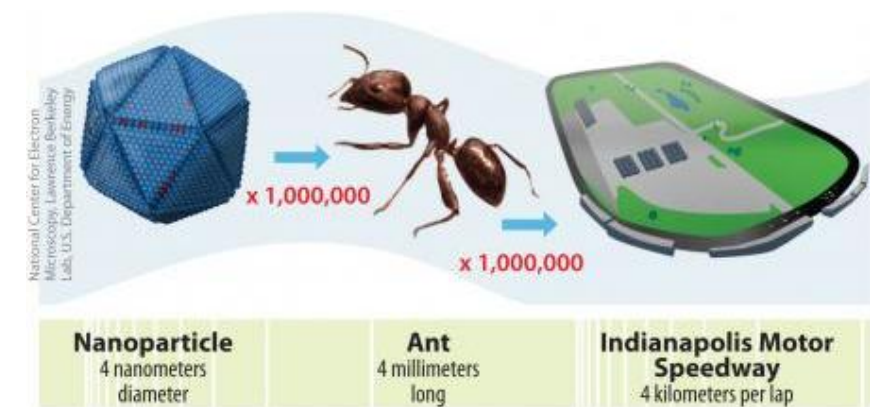
Coordinadors:



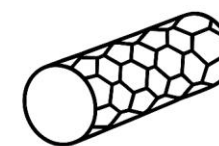
Nanomaterials i Nanotecnologies

Què son?

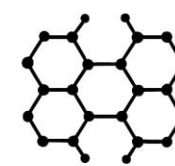
Els **Nanomaterials** tenen la característica comuna de tenir unes dimensions en el rang entre **1 i 100 nm**. Presenten propietats magnètiques, elèctriques, òptiques, mecàniques i catalítiques molt diferents respecte als seus homòlegs a escala macro.



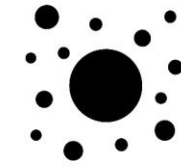
Fullerenes



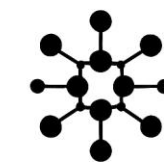
Carbon Nanotube



Graphen



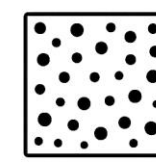
Carbon Quantum Dots



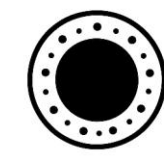
Metallic and Organic Nanoparticles



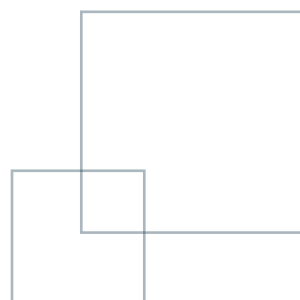
Carbon Nanohorn



Mesoporous Materials



Core-Shell Nanoparticle



Nanomaterials i Nanotecnologies

Sectors implicats



Salut i medicina



Mobilitat



Energètic



Construcció



Telecomunicacions



Esport



Tèxtil



Electrònica de consum

Nanomaterials i Nanotecnologies Reptes

- Limitació d'infraestructures i equipaments accessibles
- Escassetat de talent altament especialitzat
- Maduresa tecnològica
- Normatives i regulacions
- Percepció pública

Nanomaterials i Nanotecnologies Interessos i Accions

- Difusió i divulgació sobre les aplicacions i el potencial de l'electrònica impresa en el sector industrial:
 - **Webinars**
Juny'25: Solucions sostenibles en Materials avançats i Packaging
Octubre'25: Materials amb memòria de forma i nanotecnologia
 - **Jornades**
Juny'25: Innovació en recobriments i funcionalització de superfícies
Octubre'25: NanoDAY 2025 (Ciència Quàntica – Nanotecnologia)
- Col·laboració amb empreses i organitzacions de diferents sectors
 - **Interclústers** (mobilitat, energia, salut, packaging, ...)
 - Contacte directe amb empreses per **resoldre reptes**
 - Promoció plataforma **NanoHUB.cat** (diferents idiomes)
- Exploració de mercats i relacions exteriors
 - Participació en **fires** (Plastics & Rubber, Advanced Factories, Advanced Manufacturing, Paint & Coatings)

Nanomaterials i Nanotecnologies

Projectes de col·laboració

Les reunions periòdiques del Grup de Treball, generen un ambient idoni per catalitzar col·laboracions entre els membres. Fruit d'aquestes col·laboracions, han sorgit diferents projectes:



PLATATAFORMA NANOHUB - 2023

Plataforma per connectar organitzacions dedicades o relacionades amb la nanotecnologia per tal d'incrementar la seva capacitat i competitivitat.

Conté un cercador d'equipaments i infraestructures i un de serveis.



www.nanohub.cat



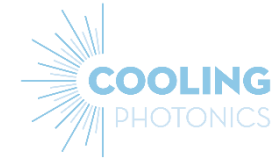
PLATATAFORMA NANOHUB V2 - 2025

Projecte per millorar i ampliar NanoHUB amb noves funcionalitats i idiomes, seguint connectant organitzacions de nanotecnologia per fer-les més competitives.



www.nanohub.cat

Coordinadors:



**Nanomaterials i
Nanotecnologies
18 membres**

Nanomaterials i Nanotecnologies T'hi apuntes?



➤ Setembre'25: pròxima visita membre i reunió del grup de treball

Clúster
Mav

MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

Grup de Treball **MANUFACTURA AVANÇADA**

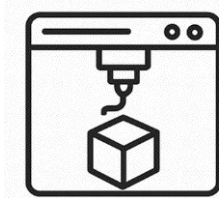
Coordinadors:



Manufactura Avançada Què és?

Per desenvolupar productes amb materials avançats, calen **tecnologies i processos innovadors**.
La manufactura avançada, dins el marc de la Indústria 4.0, millora la **competitivitat**, **optimitza recursos** i incrementa la **precisió productiva**.

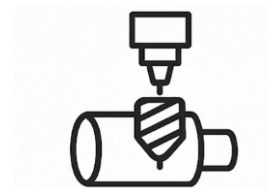
Alguns exemples són:



Tecnologia de fabricació additiva
i impressió 3D (SLS, SLA)



Tecnologies d'acabat superficial i
recobriments



Tecnologia de fabricació
substractiva (CNC, microfresat...)



Unions i soldadures especials

Manufactura Avançada Reptes

...aplicats a AM

- ✓ Integració amb sistemes de producció convencionals
- ✓ Cost i disponibilitat de materials avançats
- ✓ Falta d'estandardització i validació
- ✓ Control de qualitat i traçabilitat en temps real
- ✓ Sostenibilitat i eficiència energètica dels processos
- ✓ Escassetat de talent qualificat

Manufactura avançada Interessos i Accions

- **Coneixement i seguiment tecnològic**

- **Webinars**

- Febrer'25: Tendències Formnext 2024

- Setembre'25: Hidrogen (oportunitats materials avançats)

- **Jornades**

- Juny'25: Innovació en Recobriments i Superfícies Funcionals

- **Aplicació interna i optimització de processos**

- **Prototipat, millora interna o autoconsum.** Eina per augmentar eficiència i competitivitat.

- **Desenvolupament i validació de materials**

- **Testar l'aplicabilitat** dels materials en entorns i tecnologies de manufactura avançada (AM, Coatings, etc.)

- **Oportunitats de mercat i internacionalització**

- Explorar **nous sectors** o **mercats exteriors** (maquinària, serveis o tecnologies)
 - **Interclústers** (mobilitat, energia, salut, ...)

Manufactura avançada

Projectes de col·laboració

Les reunions periòdiques del grup de treball, generen un ambient idoni per catalitzar col·laboracions entre els membres. Fruit d'aquestes col·laboracions, han sorgit diferents projectes:



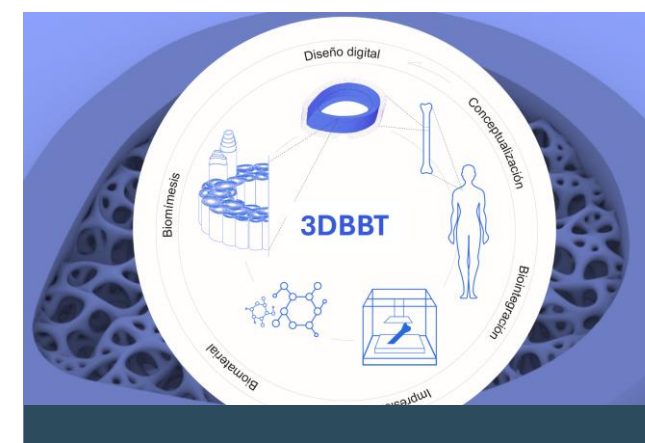
AEI 2023- H2oMe

Reactor inductiu amb impressió 3D per generar H₂ sense CO₂ mitjançant piròlisi de metà. Alta eficiència i ús industrial en automoció.



AEI 2023 + AEI 2024 - PES3D I i II

Propulsió espacial verda amb fabricació additiva i aliatges avançats per a vehicles orbitals amb finalitat d'habilitar la investigació biotecnològica en microgravetat.



AEI 2024 - 3D BONE BIOTEC

Projecte de recerca en el disseny generatiu d'un model d'os humà i la seva fabricació mitjançant una nova tecnologia d'impressió 3D i nous biomaterials..



Coordinadors:



Arcesso^d



eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya



LEITAT
managing technologies
IAM3DHUB

Lubrizol

ONYRIO



cosedal
THE FAUCET'S HEART

TINCOMAS
GROWING TECHNOLOGY

Universitat de Girona
Campus Compòsits

**Manufactura
Avançada**
19 membres

Manufactura Avançada T'hi sumes?



➤ **Setembre'25: pròxima visita membre i reunió del grup de treball**

Clúster
Mav

MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

Grup de Treball **MATERIALS LLEUGERS**

Coordinadors:

eurecat
Technology Centre of Catalonia

Universitat de Girona
Campus Compòsits

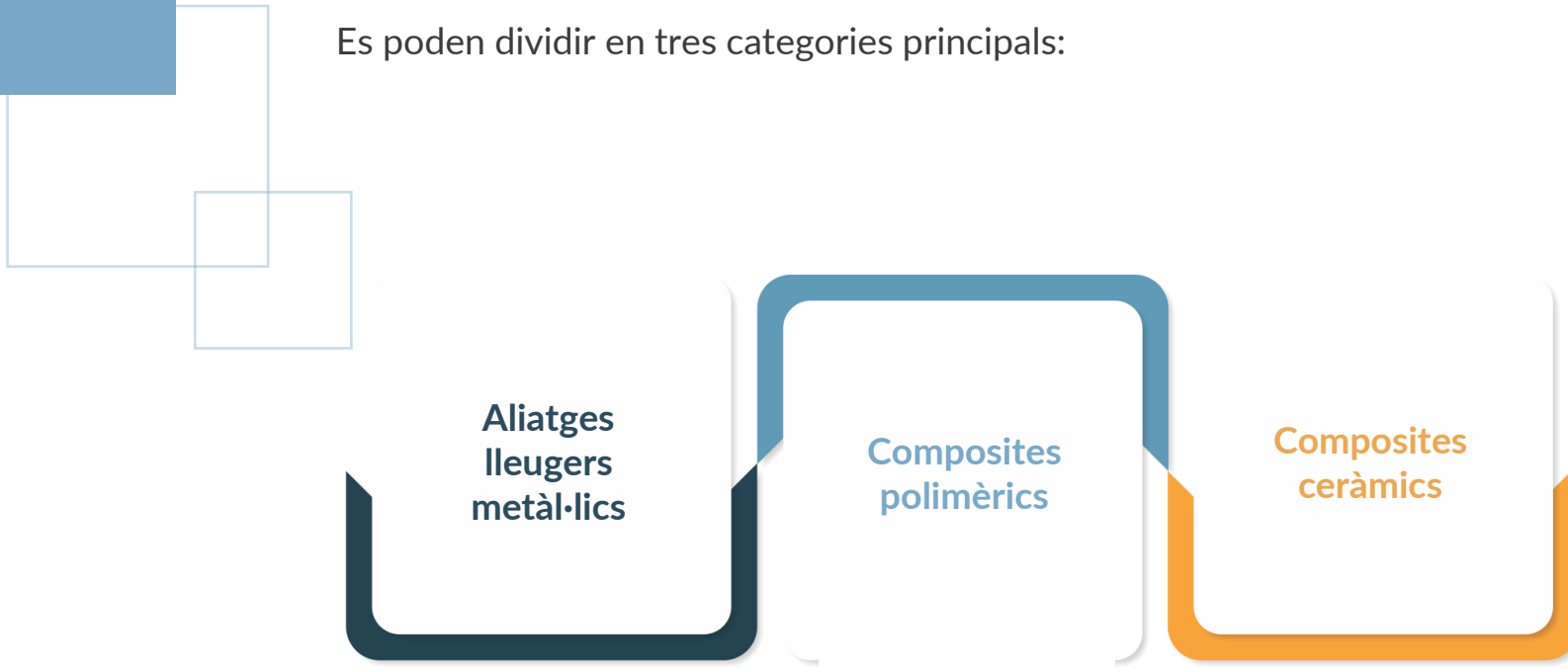


Materials Lleugers Què son?

Els Materials Lleugers es caracteritzen per tenir una relació resistència/pes relativament alta respecte els materials convencionals.

N'existeix una gran varietat i depenent de la seva composició i característiques estructurals, compten amb diferents propietats, fet que permet utilitzar-los en un gran ventall d'aplicacions.

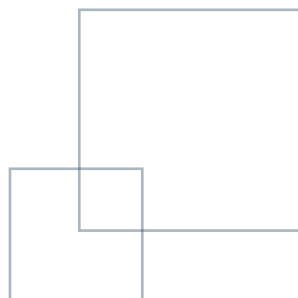
Es poden dividir en tres categories principals:



Aliatges
lleugers
metàl·lics

Composites
polimèrics

Composites
ceràmics



Materials Lleugers Sectors implicats

La indústria dels Materials Lleugers **està molt consolidada i té un gran potencial de creixement**, degut a les regulacions relacionades amb la reducció d'emissions. Especialment en el **sector automobilístic, l'aeri i en l'expansió de les energies renovables**, aquests materials avançats, juguen un paper fonamental. A part d'aquests sectors, també s'utilitzen en d'altres ben diferents com l'esport o l'electrònica de consum. Les següents imatges resumeixen els principals sectors d'aplicació dels Materials Lleugers:



Automoció



Aeronàutica i
aeroespacial



Ferroviari



Nàutic



Construcció



Salut i
medicina



Esport



Energètic



Telecomunicacions



Electrònica de
consum



Materials Lleugers Reptes

- Tecnològics i de disseny
- Processos de fabricació i escalabilitat
- Normativa i certificació
- Sostenibilitat i economia circular
- D'accés al mercat/nous mercats

- **Contacte industries potencials**
(interclústers, contacte directe amb altres organitzacions):

- Sector aeronàutic
- Defensa
- Construcció i infraestructures

- **Mercat exterior**

- Participació conjunta a fires del sector

Advanced Manufacturing

5-6 de Novembre, Madrid



➤ **AMW awards**



- Organització I Congrés i Fira industrial Circularitat Materials Compostos (2026)



**Materials
Lleugers
Interessos i
Accions**

Materials Lleugers

Projectes de col·laboració

Les reunions periòdiques del Grup de Treball, generen un ambient idoni per catalitzar col·laboracions entre els membres. Fruit d'aquestes col·laboracions, han sorgit diferents projectes:



AEI 2022- SMART BATTERY CASE

Caixa de bateries funcionals pel sector naval.



AEI 2023- SMART BATTERY CASE 2

Caixa de bateries funcionals pe a sistemes d'aeronaus no tripulats elèctrics (UAS).



AEI 2023- INHO_TOOL

Optimització del procés de fabricació de composites a través de motlles calefactables buits.



Materials Lleugers Projectes de col·laboració

Les reunions periòdiques del Grup de Treball, generen un ambient idoni per catalitzar col·laboracions entre els membres. Fruit d'aquestes col·laboracions, han sorgit diferents projectes:



PROJECTE EUROPEU AMULET

Impulsa l'ús de materials avançats lleugers a pimes de diferents sectors, per reduir el pes dels productes i les emissions de CO₂.



✓ 4 Membres MAV han rebut subvenció



UNITAT DE RECERCA CONJUNTA (JRU)

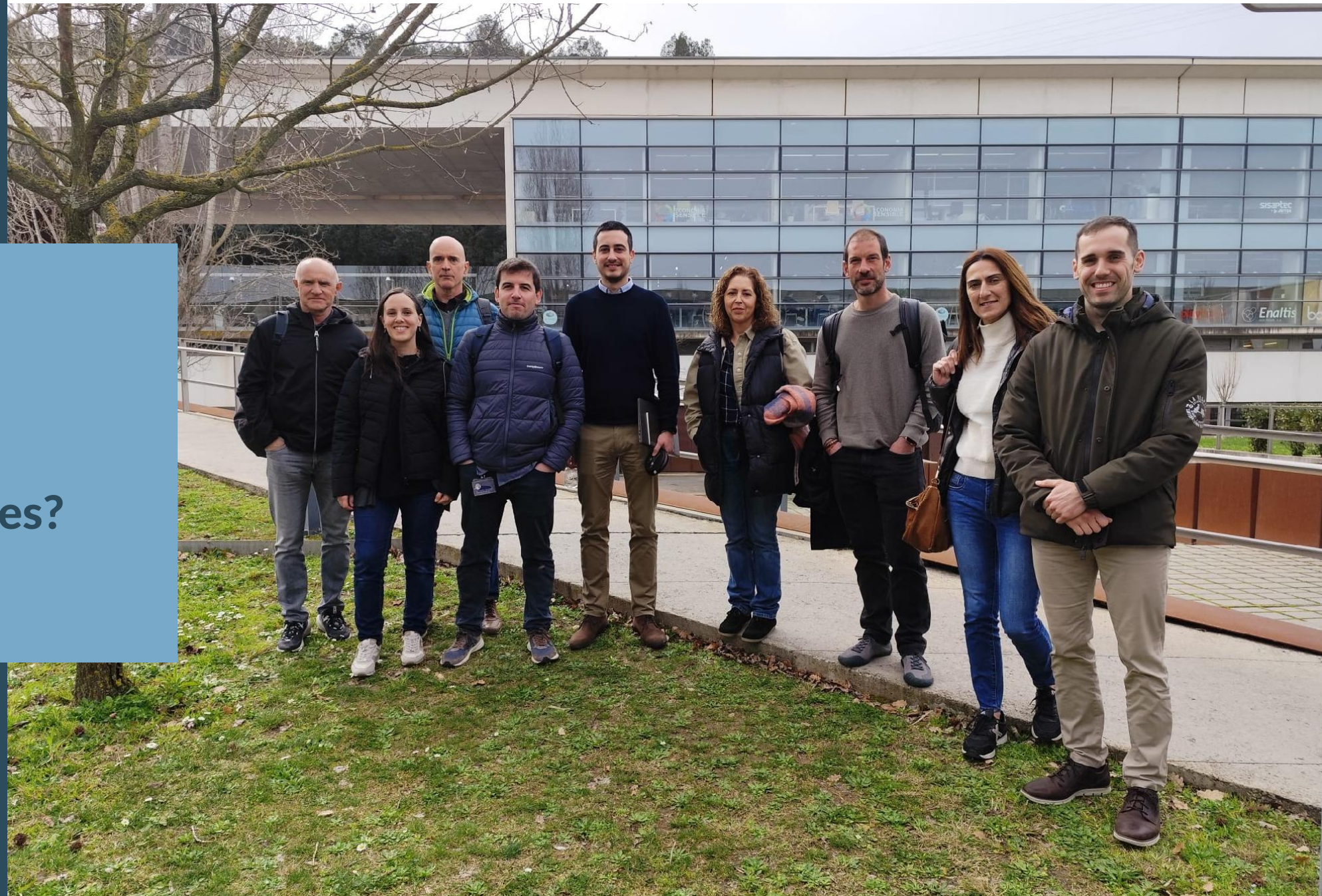
Unitat UdG-Eurecat per desenvolupar estructures lleugeres en material compost per a la transició energètica sostenible.

Coordinadors:



**Materials
Lleugers**
19 membres

Materials Lleugers T'hi apuntes?



➤ Setembre'25: pròxima reunió del grup

Clúster
Mav

MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

Grup de Treball **ECONOMIA CIRCULAR**

Coordinadors:

LEITAT
managing technologies

inèdit

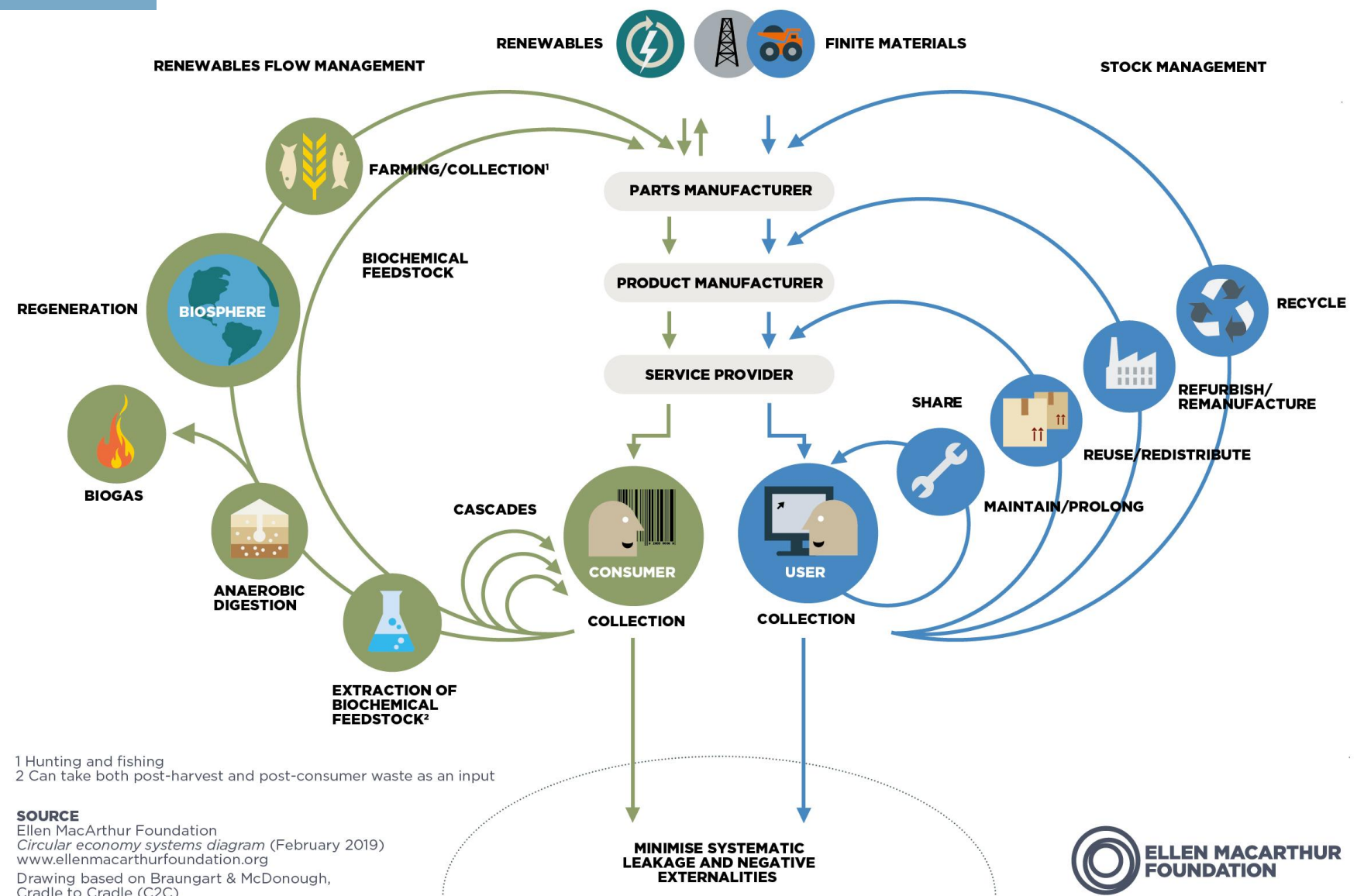
Economia Circular Què és?

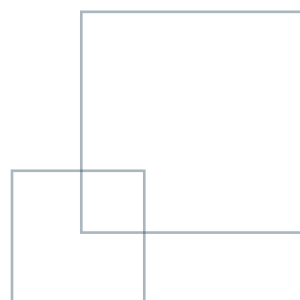
L'economia circular aborda el canvi climàtic i altres reptes globals com la pèrdua de biodiversitat, els residus i la contaminació, desvinculant l'activitat econòmica del consum de recursos finits.

Es basa en tres principis, impulsats pel disseny:

- **Eliminar** residus i contaminació
- **Circular** productes i materials
- **Regenerar** la natura

Es tracta d'un sistema resistent que és bo per a les empreses, les persones i el medi ambient.





Economia circular

Sectors implicats

Per tal d'aconseguir passar del model d'economia lineal al d'economia circular, **tots els sectors** s'han d'implicar en aquest canvi de paradigma. La transversalitat dels materials avançats fa que siguin presents arreu, tot i així, **els principals involucrats en el Grup de Treball són els següents:**



Mobilitat



Construcció



Energia



Indústria



Química i
Farmàcia



Elèctric i
electrònic



Tèxtil



Esport



Salut i
medicina



Agricultura



Alimentari



Packaging



Indústria i
bens de
consum

Economia Circular Reptes

- Limitacions de les normatives i manca d'estandardització
- Manca de traçabilitat i dades fiables
- Dificultats en el disseny i reciclabilitat dels materials
- Accés limitat a matèries primeres reciclades de qualitat
- Poca col·laboració i visibilitat dins la cadena de valor

Economia Circular Interessos i Accions

- **Coneixement i seguiment tecnològic i normatiu**
 - **Webinars**
 - Març'25: *Sostenibilitat i normatives ambientals*
 - Juliol'25: *Eines de la Indústria 4.0 per promoure la circularitat*
- **Promoció de la col·laboració entre organitzacions**
 - **Jornades interclúster**
 - Maig'25: *Economia circular dels materials tèxtils polimèrics*
(Packaging, Residus, Tèxtils avançats i MAV)
 - Setembre'25: *Additivació de plàstics: Sostenibilitat i Reciclatge*
(IQS, CEP i MAV)
 - **Workshops**
 - Juliol'25: *Identificació d'oportunitats i sinergies per a promoure la circularitat*
 - **Participació en fires i Congressos**
 - Març'25: *Plastics & Rubber*
 - Maig'25: *EVC LAB*
 - Juny'25: *2a trobada Intersectorial d'Ecodisseny*
 - **Contacte amb altres associacions i ents**
 - Catalunya Circular: Observatori d'economia circular
 - Plataforma de Simbiosi Industrial de Catalunya
 - GRID Granollers

Economia Circular Projectes de col·laboració



AEI 2024 – MatOnTime

IA per optimitzar la planificació productiva i la distribució de materials al sector de la construcció. Solució integral.



celsa **beawre**



AEI 2024 – BUILDING LEGACY

Sistema tecnològic per reutilitzar materials de construcció amb tecnologies disruptives de la Indústria 4.0 (recerca i prototipat).

BcD



COMSA



inèdit



AEI 2024- TERAMAT2

Plataforma oberta amb Blockchain i terahercis per certificar i garantir la traçabilitat de plàstics reciclats.

CENTRO ESPAÑOL DE PLÁSTICOS

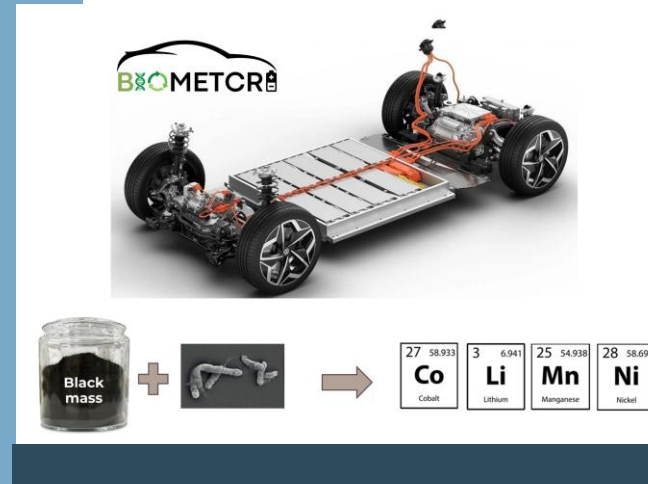


CITSALP

Gaiker
MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



Economia Circular Projectes de col·laboració



IRC 2024- BIOMETCRI

Bioproducció de metalls a partir del reciclatge de bateries de cotxes híbrids i elèctrics.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



prati

SEAT S.A.



PROJECTE EUROPEU - POLREC

Impuls del reciclatge de polímers a les PIMES europees com a alternativa sostenible davant l'escassetat de matèries primeres industrials. .



- Suport a projectes d'innovació
- Ajuts per formació
- Ajuts per internacionalització i assistència a fires

Economia Circular

25 membres

Coordinadors:

LEITAT
managing technologies

inèdit

Clúster
Mav
MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

ALBA

bcircular

CIT UPC
CENTRO DE INNOVACIÓN
Y TECNOLOGÍA
UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

CELSA | FERIMET

Enm
Centre Nacional de Microelectrònica
IMB

Condals
Group
The heart
of innovation

comindex

Dan*no
artificial nature

Diopma

Elisava Research

ELIX
POLYMERS
A member of
Sinochem
International

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

ICN2
Institut Català
de Nanociència
i Nanotecnologia

Lubrizol

Materfad
Barcelona
Centre de materials
Centro de materiales
Materials centre

menzolit
Compounding Solutions
Member of senata Group

Molins

ONYRI

rimsa

**ROKA
FURA
DADA**

Universitat de Girona
Campus Compòsits

**AUTOMATIC WASTE
COLLECTION**
URBAN REFUSE DEVELOPMENT

Economia Circular T'hi sumes?



- **Juliol'25:** workshop d'identificació d'oportunitats i sinergies per a promoure la circularitat
- **Octubre'25:** visita membre i reunió de grup de treball

Clúster
Mav

MATERIALS AVANÇATS
DE CATALUNYA

Grup de Treball **ELECTRÒNICA IMPRESA**

Coordinadors:



Electrònica Impresa Què és?

L'Electrònica Impresa (*printed electronics*) és una tecnologia que **permet imprimir directament sobre diferents substrats flexibles**, components electrònics, pistes conductores, sensors i circuits. El substrat continua essent flexible i **manté les seves propietats**.

Les avantatges respecte les tecnologies tradicionals basades en semiconductors són les següents:



Reducció pes



Flexibilitat



Baix espessor



Robustesa



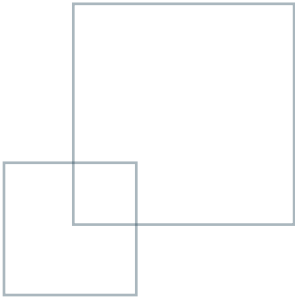
Gran àrea



Elasticitat



Reducció empremta carboni
(*Green Electronics*)



Electrònica Impresa Sectors d'aplicació

L'Electrònica Impresa és una tecnologia en la que participen diferents indústries i té aplicació en diferents sectors. Entre els quals destaquen:



Salut i
Medicina



Esport



Tèxtil



Mobilitat



Packaging



Indústria 4.0



Electrònica de
consum



Energia

Electrònica Impresa Reptes



Desconeixement i baixa adopció empresarial



Reptes tecnològics



Cost i accés a materials funcionals



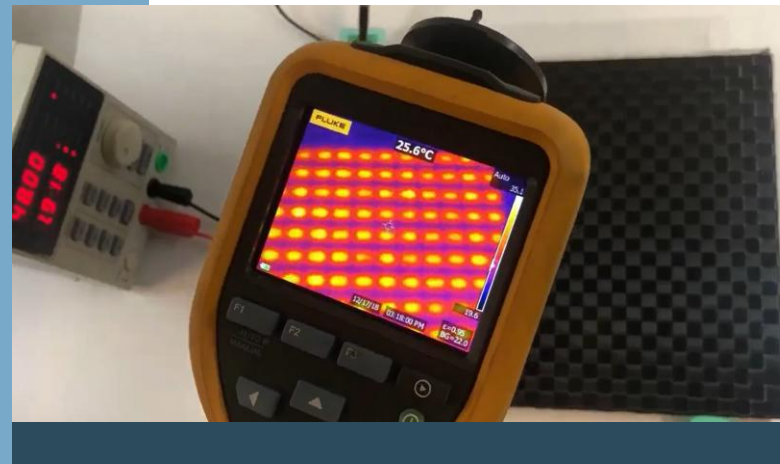
Escalabilitat i automatització dels processos



Formació i generació de talent especialitzat

Electrònica Impresa Projectes de col·laboració

Les reunions periòdiques del grup de treball, generen un ambient idoni per catalitzar col·laboracions entre els membres. Fruit d'aquestes col·laboracions, han sorgit diferents projectes:



AEI 2022- SMART BATTERY CASE

Caixa de bateries funcionals pel sector naval.



AEI 2023- SMART BATTERY CASE 2

Caixa de bateries funcionals pe a sistemes d'aeronaus no tripulats elèctrics (UAS).



Electrònica Impresa Projectes de col·laboració

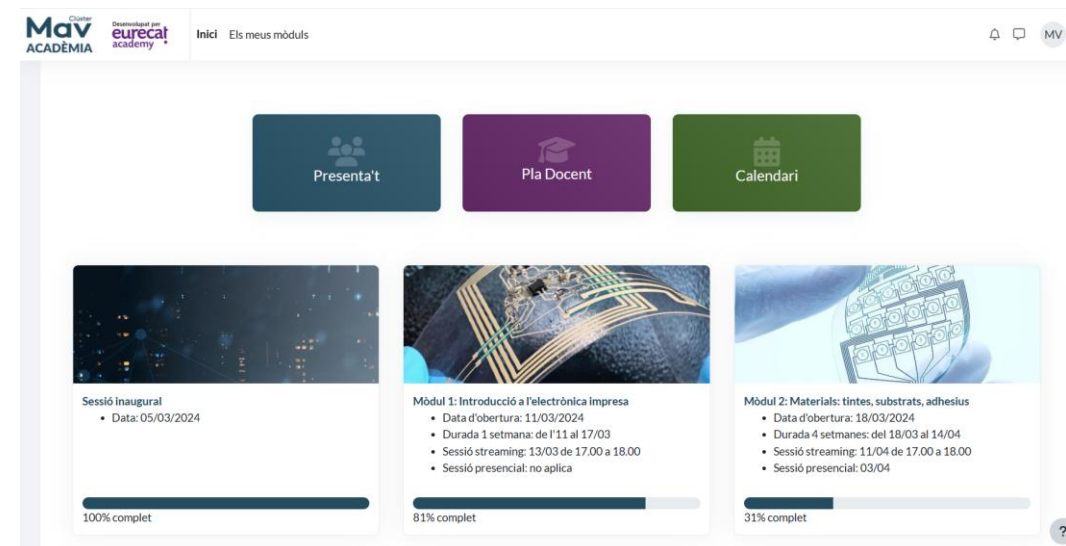
Les reunions periòdiques del grup de treball, generen un ambient idoni per catalitzar col·laboracions entre els membres. Fruit d'aquestes col·laboracions, han sorgit diferents projectes:

IRC 2022-FORMACIÓ FASE 1

Programa formatiu Electrònica Impresa

IRC 2023-FORMACIÓ FASE 2

Curs formatiu Electrònica Impresa



- 61 estudiants (20 semi-presencial i 41 online): 43 empreses, 14 estudiants, 1 particular/autònom, 3 sense ocupació.
- Preparació material: 29 vídeos pregravats + formularis autoavaluació.
- 5 visites instal·lacions membres Consorci + 5 sessions síncrones.
- Posada a punt plataforma virtual formativa ACADÈMIA MAV.



Electrònica Impresa Interessos i Accions

- **Difusió i divulgació sobre el potencial de l'electrònica impresa en el sector industrial:**
 - **Continuïtat formació**
Octubre'25: Inici curs 2025-2026
 - **Webinars**
Juny'25: Aplicacions sector salut (OnaLabs, Maxsens)
 - **Workshops/Interclústers** (salut, esport, packaging, ...)
Novembre'25: Workshop From Lab to Fab
- **Col·laboració amb empreses d'arts gràfiques i materials**
 - Promoció de **projectes conjunts de desenvolupament i validació tecnològica** amb **empreses d'arts gràfiques i productores de materials** (paper, polímers, biomaterials, tèxtils, etc.)
 - Suport en l'impuls de **noves línies de negoci** per a empreses (assessorament, connexions, identificació de noves aplicacions, accés a demostradors)
- **Exploració de mercats internacionals**
 - Participació conjunta en **fires**
 - **Contacte amb altres organitzacions i associacions**

Electrònica Impresa 13 membres

Coordinadors:



Elisava Research



Electrònica Impresa T'hi sumes?



➤ Octubre'25: pròxima reunió del grup de treball

Clúster MAV

10 anys

www.clustermav.com

info@clustermav.com

@ClusterMAV

