

Curs de Formació en Electrònica Impresa

Curs 2025-2026

Pla Docent
Juliol 2025

Participa:



eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

ICMAB
INSTITUT DE CIÈNCIES DE MATERIALS DE BARCELONA
CSIC

ENM
Centre Nacional de Microelectrònica
CSIC

LEITAT
managing technologies

UPC
UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

MAXSENS

Elisava Research

Amb el suport de:

ACCIÓ
Catalonia
Trade & Investment

**Generalitat
de Catalunya**

Clúster de Materials Avançats de Catalunya
C/ Milà i Fontanals 14-26, 1-7, 08012 Barcelona
www.clustermav.com
info@clustermav.com



FITXA: CURS DE FORMACIÓ EN ELECTRÒNICA IMPRESA

Especialitat: Electrònica Impresa	Període: 30/10/2025 – 12/04/2026
Llengua en què s'imparteix:	Català
Formats i durada	
Semi-presencial	Hores: 50 h
Online	Hores: 32 h
Seu	
Plataforma virtual ACADÈMIA MAV	Visites (Semi-presencial): àrea de Barcelona

OBJECTIU

El Curs de formació en Electrònica Impresa permet incidir de manera introductòria i pràctica en el coneixement de l'electrònica des dels materials i les diferents tècniques d'impressió fins a l'aplicació de la tecnologia i orientació per la implementació personalitzada per a cada alumne.

REQUISITS PRÈVIS

La formació està adreçada a qualsevol persona (estudiants i professionals) amb un perfil tècnic. És recomanable disposar de coneixements previs bàsics en electrònica o electrònica flexible, però no és indispensable.

EQUIP DOCENT

Responsable Mòdul 1	Carme Martinez (IMB-CNM-CSIC)
Responsable Mòdul 2	Llorenç Bautista (Leitat)
Responsable Mòdul 3	Maziar Ahmadi (UPC)
Responsable Mòdul 4	Mariano Campoy-Quiles (ICMAB-CSIC)
Responsable Mòdul 5	Cristina Casellas (Eurecat)
Responsable Mòdul 6	Ona Bombí (Clúster MAV)

FORMAT/MODALITATS	SEMI-PRESENCIAL (50 h)	ONLINE (32 h)
Sessions teòriques online i autoavaluació (18 h)	X	X
5 formularis d'autoavaluació (5 h)	X	X
7 sessions de repàs en <i>streaming</i> (9 h) Horari: 17 h – 18 h	X	X
5 sessions pràctiques presencials (18 h) Horari: 15 h – 18 h	X	

OBTENCIÓ DEL CERTIFICAT	
AVALUACIÓ	
Semi-presencial	Assoliment 100% formularis d'autoavaluació (Nota mínima 5, 2 intents) Mínima assistència: 3 visites presencials (de les 5 visites programades)
Online	Assoliment 100% formularis d'autoavaluació (Nota mínima 5, 2 intents)
CERTIFICACIÓ	
Certificat d'assoliment	Títol propi. Expedit pel Clúster MAV.

OBJECTIU

L'electrònica impresa té el potencial de ser una tecnologia facilitadora per cobrir les limitacions que té actualment l'electrònica convencional sobretot des de la perspectiva de la creació de nous productes i noves solucions a partir de materials avançats, així com des de la perspectiva de la protecció del medi ambient gràcies al seu potencial conegut com "ecotronics" o "green electronics". Les noves tecnologies d'impressió i deposició avançada estan obrint nous camins per a la fabricació de dispositius electrònics i fotònics flexibles com cel·les solars, plaques de circuit imprès (PCB), piles de combustible, bateries, sensors, OLEDs, dispositius electrònics i molt més. L'ús de nous materials avançats ha de poder permetre el desplegament de l'electrònica impresa en molts mercats.

Els avantatges que ofereix la impressió funcional o electrònica impresa faciliten la integració de diferents dispositius electrònics en productes on fins ara era impossible integrar components electrònics convencionals per l'elevat cost d'aquests o per la impossibilitat d'integrar plaques PCB rígides (veure Figura 2); és per això que l'electrònica impresa pot facilitar una nova generació de l'Internet de les coses, l'anomenat IoT 2.0, arribant a digitalitzar productes on fins ara no era possible.

El Curs de formació en Electrònica Impresa és fruit de la necessitat detectada pels centres de recerca, centres tecnològics i institucions especialitzades en electrònica impresa i flexible en relació al desconeixement d'aquest àmbit tecnològic i del seu potencial d'integració en productes i noves aplicacions gràcies a la seva transversalitat.

Els **objectius específics** del curs són els següents:

- i) Formar personal qualificat en electrònica impresa a disposició tant de empreses com de centres de coneixement; creant una xarxa universitat-empresa alineada en interessos tecnològics.
- ii) Obtenir una visió global de la tecnologia i millores en el camp, amb equips, tant personals com materials (nous materials i tecnologies), punters al nostre territori, realitzant un mapeig del ecosistema català dedicat a la electrònica impresa i la seva cadena de valor.
- iii) Implementar electrònica impresa de qualitat i altament competitiva al territori, esdevenint un punt de referència internacional, amb la consegüent atracció de talent i empreses al territori.
- iv) Connectar amb els actors involucrats en potenciar l'economia circular en la indústria catalana.

En concret, aquest curs, permet incidir de manera introductòria i pràctica en el coneixement de l'electrònica des dels materials i les diferents tècniques d'impressió fins a l'aplicació de la tecnologia i orientació per la implementació personalitzada per a cada alumne.

METODOLOGIA I PLATAFORMA FORMATIVA

En el Curs de Formació en Electrònica Impresa, impartit per docents amb una alta experiència en aquest camp, es presenten els diferents conceptes de manera clara, ordenada i motivadora, de manera que facilita l'adquisició de nous coneixements tècnics als estudiants, sense la necessitat de disposar de coneixements previs en aquesta tecnologia.

La plataforma formativa de l'ACADÈMIA MAV, a través d'un entorn d'aprenentatge d'innovació i coneixement pioner:

- Permet l'**accés a tot el material formatiu**: sessions pregravades, material complementari, connexió a les sessions síncrones.
- Afavoreix l'**aprenentatge col·laboratiu**, facilitant la interacció amb els docents i entre els estudiants.

A través de **sessions online pregravades**, l'alumne tindrà accés al contingut formatiu de manera flexible per facilitar la compaginació de la formació amb altres activitats.

Durant el transcurs de cada mòdul, els docents posaran a l'abast dels alumnes **documentació complementària** de consulta, que facilitarà l'assoliment dels coneixements.

En les **sessions síncrones** de repàs dels continguts es realitzarà una activitat per tal de fixar els conceptes tractats durant el corresponent mòdul, motivant la participació dels alumnes i facilitant la resolució dels dubtes de manera col·laborativa.

Les **visites** programades per la **modalitat Semi-presencial**, permetran fixar els coneixements i **veure l'aplicació i contextualització en el món professional**, d'una manera pràctica a través dels centres punters en aquesta tecnologia: **Leitat**, la **UPC**, l'**IMB-CNM (CSIC)**, l'**ICMAB (CSIC)**, i **Eurecat**.

En el mòdul 6 s'**orientarà de manera personalitzada** a cada alumne, per tal de poder-lo guiar en la implementació industrial de l'electrònica impresa en el seu camp o sector d'aplicació i/ o es realitzarà un acompanyament de carrera.

PROGRAMA

MÒDUL 1. INTRODUCCIÓ A L'ELECTRÒNICA IMPRESA
• Introducció a la microelectrònica • Electrònica orgànica
MÒDUL 2. MATERIALS: TINTES, SUBSTRATS I ADHESIUS
• Substrats

- Tintes i encapsulants
- Síntesi de nanopartícules
- Formulació de tintes
- Processos de soldadura per electrònica impresa
- *Visita instal·lacions Leitat (només alumnes Semi-presencial)*

MÒDUL 3. TÈCNIQUES D'IMPRESSIÓ I SINTERITZAT DE TINTES

- Introducció a les tècniques d'impressió
- Serigrafia
- Impressió digital
- Gravure
- Flexografia
- Bar coating / Blade coating
- Evaporació Tèrmica
- 3D Dispenser
- Sinteritzat i curat de tintes
- *Visita instal·lacions UPC Campus Besós (només alumnes Semi-presencial)*

MÒDUL 4. DISPOSITIUS I COMPONENTS ELECTRÒNICS ACTIUS I PASSIUS

- Teoria bàsica dels dispositius passius i actius orgànics i impresos
- Disseny de circuits orgànics i impresos
- Transistors orgànics
- Cel·les solars
- Termoelèctrics
- Sensors
- Biosensors
- Caracterització elèctrica
- Caracterització morfològica
- Caracterització mecànica
- Caracterització tèrmica
- Caracterització òptica. Propietats òptiques dels materials impresos
- *Visita instal·lacions ICMAB-CSIC i IMB-CNM-CSIC (només alumnes Semi-presencial)*

MÒDUL 5. APLICACIONS DE L'ELECTRÒNICA IMPRESA. FROM LAB TO FAB

- Packaging

- IoT
- Smart Cities
- Salut
- Automoció
- *Visita instal·lacions Eurecat-planta pilot plastrònica (només alumnes Semi-presencial)*

MÒDUL 6. ORIENTACIÓ PER LA IMPLEMENTACIÓ

- Orientació i acompanyament industrial o de carrera

CLOENDA CURS 2025-2026

- Jornada cloenda a Elisava. Entrega de certificats del curs als alumnes i visita a les instal·lacions

COORDINACIÓ DEL PROGRAMA



Coordinadora Acadèmica del programa

Cristina Casellas - Eurecat

Directora de la Unitat de Functional Printing & Embedded Devices



Coordinadora Plataforma formativa

Magdalena Valldosera – Project Manager del Clúster MAV

Contacte: mvalldosera@clustermav.com

EQUIP DOCENT



Mòdul 1: Carme Martinez – IMB-CNM (CSIC)

Doctora en Microelectrònica i Enginyeria Electrònica

Investigador Científic, Grup de Printed Electronics (ICAS)



Mòdul 2: Llorenç Bautista – Leitat

Doctor en Enginyeria Química

Responsable del Àrea de Química Superficial



Mòdul 3: Maziar Ahmadi – UPC

Doctor en Sistemes electrònics Micro/Nanofluídics i lents líquides

Professor Associat de la UPC, Grup CIEFMA, Fundador i CTO de Maxsens.



Mòdul 4: Mariano Campoy-Quiles – ICMAB (CSIC)

Doctor en Física Experimental

Investigador Científic, Grup Nanopto



Mòdul 5: Cristina Casellas – Eurecat

MBA, Enginyera Química

Directora de la Unitat de Functional Printing & Embedded Devices



Mòdul 6: Ona Bombí – Clúster MAV

Enginyera de Disseny Industrial

Clúster Màner