



## PROGRAMA ESPAICIÈNCIA 2025

### ■ Dimecres 26: de 09.30 a 11.30 h

**Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)**

**Dimecres 26: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Fotofarmacologia: com tractar malalties amb medicaments que s'activen amb llum**

Imagina tenir "petites bombetes" dins del teu cos que s'encenen des de l'exterior. Ara, imagina que aquestes bombetes il·luminen un medicament fotosensible (fotofàrmac) que ens hem pres una estona abans. Aquesta combinació fa que el fotofàrmac es torni actiu només en el lloc on s'ha il·luminat, fent que el tractament sigui més controlable i localitzat, augmentant l'eficiència i reduint els efectes secundaris.

En aquest taller, aprendràs sobre els fotofàrmacs i com poden ajudar a tractar problemes del cervell i del sistema nerviós. Veuràs com la combinació d'implants emissors de llum i medicaments controlats per llum" obre noves possibilitats per reduir el dolor i les crisis epilèptiques en zones concretes del sistema nerviós.

Podràs observar com diferents nanomaterials responen a la llum infraroja, brillants en verd, blau i vermell. Les investigadores t'ensenyaran un nanomaterial fixat a un petit esquelet per simular *phototheraports*, i t'explicaran com podrien utilitzar-se per tractar el dolor i l'epilèpsia. També podràs veure alguns vials amb nanomaterials de diferents colors i com aquests causen la difracció d'un feix làser.

A més, tindràs l'oportunitat d'observar mostres de neurones i cervell de ratolins sota el microscopi. Algunes seran de l'hipocamp, i podràs escoltar els sons que fa aquesta part del cervell en enregistraments d'àudio realitzats durant experiments amb elèctrodes.

Finalment, també podràs veure i manipular una maqueta del cervell humà de mida real per aprendre sobre les diferents parts i funcions del cervell, i comparar-lo amb un cervell de xai real.



## **Escola Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB-UPC)**

**Dimecres 26: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Fes saltar el Dino amb els teus parpelleigs - Taller pràctic de BCI**

En aquest taller, les persones participants descobriran com controlar un videojoc només amb els ulls, utilitzant una interfície cervell-ordinador (BCI). A través d'un senzill dispositiu, podran controlar el joc Dino de Google Chrome només amb el parpelleig per fer saltar el personatge.

Aquesta activitat ofereix una introducció a la neurotecnologia i a les aplicacions de la interfície cervell-ordinador en el món dels videojocs i la interacció humana.

## **Càtedra Xip UPC**

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28, dissabte 29 i diumenge 30: a partir de les 09.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Open Led Race**

Participa en una Open Led Race, una cursa de llums de colors en un circuit tridimensional.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Corbes de Lissajous**

Un taller analògic mostra la superposició de dos senyals periòdics a la pantalla d'un oscil·loscopi. Les corbes de Lissajous prenen formes sorprenents en variar els paràmetres.

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Computació analògica per a la resolució d'un problema de mecànica**

S'hi mostrarà com és possible computar la resolució d'un problema d'enginyeria amb components i senyals analògics.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: La suma digital**

S'hi proposarà a les persones participants que facin elles mateixes una suma en binari com ho fa un ordinador, accionant interruptors per introduir-hi els uns i els zeros.



## ■ Dimecres 26: de 11.30 a 12 h

### Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28: de 11.30 a 12 h**

**Tipus d'activitat: joc**

L'FCRI i la Càtedra Xip UPC proposen a l'EspaiCiència el seu "Kahoot científic", un joc en línia que ofereix partides de 10 preguntes amb 4 possibilitats de respostes per a cadascuna de les qüestions, relacionades amb ciència i tecnologia. Dimecres 26, dijous 27 i divendres 28 de març, s'hi organitzaran partides en directe. Les tres primeres persones classificades de cada partida rebran un obsequi.

## ■ Dimecres 26: de 12 a 14 h

### Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras

**Dimecres 26: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Què és la leucèmia i com la curarem?**

En aquesta demostració, explorarem les malalties oncològiques de la sang i com la recerca de frontera està contribuint a combatre-les, tant per a pacients d'avui com per als del futur. A través d'activitats interactives, aprendrem sobre els avenços científics i les noves estratègies que es fan servir en el tractament d'aquestes malalties.

### Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)

**Dimecres 26: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Descobreix la maleta de Gara OpenLAB i les energies renovables amb l'IREC**

Explora les últimes tendències en energies renovables a través de tallers interactius on experimentaràs amb tecnologies com ara l'energia solar, l'hidrogen verd, els materials termoelèctrics i la fotovoltaica. A més, reflexionarem sobre què significa ser investigador o investigadora en l'àmbit de l'energia des de la perspectiva de l'IREC. També us presentarem la maleta educativa de Gara OpenLAB, dissenyada per acostar la recerca a les escoles. Descobreix com el futur de l'energia està a les teves mans!



## ■ Dimecres 26: de 16 a 18 h

### Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC-CSIC)

**Dimecres 26: de 16 a 18 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Llums, colors i ciència: descobreix l'arc de Sant Martí ocult**

Vine a descobrir com es barregen els colors i explorar els seus "secrets" amb un espectrofotòmetre. En aquest taller observarem com canvien i es combinen els colors, utilitzant eines científiques per veure el que no es veu a simple vista. Experimentarem amb la ciència quàntica de manera entretinguda i visual.

### Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**Dimecres 26: de 16 a 18 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Llegir la ment**

Mitjançant aquesta demostració es vol conscienciar les persones participants sobre les habilitats comunicatives humanes, especialment la capacitat de crear imatges mentals de les intencions dels parlants a partir de la parla i del context. Hi aprendran a interpretar enunciats, deduir les màximes de Grice mitjançant casos pràctics i descobriran recursos humorístics basats en aquestes màximes.

## ■ Dijous 27: de 09.30 a 11.30 h

### Institut de Ciències de l'Espai (ICE-CSIC)

**Dijous 27: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Vida i mort dels estels**

En aquest taller s'exploraran els camins evolutius dels estels, des de la seva mort tranquil·la formant nebuloses planetàries fins a la seva destrucció violenta com a supernoves, que poden generar forats negres. També s'hi parlarà de l'origen còsmic de la majoria dels elements químics que coneixem.



### Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**Dijous 27: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Les emocions que expressem, es poden predir?**

El nostre cervell prediu constantment com se senten els altres. En aquesta activitat, posaràs a prova la teva intuïció i veuràs si les emocions que esperes coincideixen amb les que realment s'expressen.

### Càtedra Xip UPC

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28, dissabte 29 i diumenge 30: a partir de les 09.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Open Led Race**

Participa en una Open Led Race, una cursa de llums de colors en un circuit tridimensional.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Corbes de Lissajous**

Un taller analògic mostra la superposició de dos senyals periòdics a la pantalla d'un oscil·loscopi. Les corbes de Lissajous prenen formes sorprenents en variar els paràmetres.

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Computació analògica per a la resolució d'un problema de mecànica**

S'hi mostrarà com és possible computar la resolució d'un problema d'enginyeria amb components i senyals analògics.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: La suma digital**

S'hi proposarà a les persones participants que facin elles mateixes una suma en binari com ho fa un ordinador, accionant interruptors per introduir els uns i els zeros.

## ■ Dijous 27: de 11.30 a 12 h

### Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28: de 11.30 a 12 h**

**Tipus d'activitat: joc**

L'FCRI i la Càtedra Xip UPC proposen a l'EspaiCiència el seu "Kahoot científic", un joc en línia que ofereix partides de 10 preguntes amb 4 possibilitats de respostes per a cadascuna de les qüestions, relacionades amb ciència i tecnologia. Dimecres 26, dijous 27 i divendres 28 de març, s'hi organitzaran partides en directe. Les tres primeres persones classificades de cada partida rebran un obsequi.



## ■ Dijous 27: de 12 a 14 h

### **Escola Agrària de Vitivinicultura i Enologia Mercè Rossell i Domènech**

**Dijous 27: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Espiells Spin Olive**

Taller de tast d'olis d'oliva verge. Activitat per descriure els atributs sensorials dels olis d'oliva, amb l'olfacte i amb el gust, per saber com s'elaboren i les principals virtuts nutritives i per a la salut del cos humà. Ruleta-joc amb preguntes interactives i tast d'olis.

### **Institut de Ciència de Materials (ICMAB-CSIC)**

**Dijous 27: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Levitació quàntica - Descobreix les propietats dels superconductors**

Taller per observar i experimentar la levitació magnètica amb superconductors, primer amb un imant i un superconductor, i després amb una via d'imants i un tren superconductor. Permet entendre com canvien les propietats de la matèria, com l'òxid d'itri-bari-coure, quan es refreda amb gasos líquids.



## ■ Dijous 27: de 16 a 18 h

### CLiC (Xarxa AccessCat)

**Dijous 27: de 16 a 18 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: SCRIBAL: transcripció automàtica en català**

Demostració de l'eina SCRIBAL, amb exemples de les seves diferents opcions, amb la possibilitat addicional d'interactuar amb un xatbot.

### Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**Dijous 27: de 16 a 18 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Realitat virtual per a millorar les competències professionals docents**

Taller que combina explicació, demostració i pràctica. S'hi presentarà Didascalía, una plataforma de Realitat Virtual desenvolupada en un projecte de recerca, on la persona usuària assumeix el rol de docent davant d'avatars digitals que actuen com a alumnes. Durant la simulació, els avatars intervenen, i el/la docent ha de gestionar la situació, practicant la competència comunicativa i la gestió d'aula. Les persones participants podran veure el funcionament de la plataforma i utilitzar-la amb ulleres de RV.

## ■ Divendres 28: de 09.30 a 11.30 h

### Elisava Facultat de Disseny i Enginyeria de Barcelona

**Divendres 28: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Biomaterials: innovació sostenible en els sistemes alimentaris**

En aquesta demostració, explorarem els biomaterials creats a partir de restes d'aliments i la seva aplicació en disseny i sostenibilitat. Mostrarem bioplàstics fets amb residus orgànics com closques d'ou i marro de cafè, i realitzarem una demostració pràctica de creació de biofilaments amb components naturals. Experimentarem amb tècniques d'extrusió per obtenir fils biodegradables i analitzarem el seu impacte en sectors com el disseny de productes i el *packaging* sostenible. Finalment, discutirem la importància de la circularitat en la producció i consum.





### **Institut de Ciències del Cosmos (ICCUB)**

**Divendres 28: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Simulacions de física**

Descobreix els fenòmens més sorprenents de la mecànica quàntica (com ara l'experiment de la doble esclatxa, el col·lapse de la funció d'ona, etc.) i de la física estadística (com, per exemple, el concepte de temperatura, el moviment brownià i la paradoxa del dimoni de Maxwell) mitjançant el joc amb les nostres simulacions de sistemes quàntics.

### **Càtedra Xip UPC**

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28, dissabte 29 i diumenge 30: a partir de les 09.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Open Led Race**

Participa en una Open Led Race, una cursa de llums de colors en un circuit tridimensional.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Corbes de Lissajous**

Un taller analògic mostra la superposició de dos senyals periòdics a la pantalla d'un oscil·loscopi. Les corbes de Lissajous prenen formes sorprenents en variar els paràmetres.

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Computació analògica per a la resolució d'un problema de mecànica**

S'hi mostrarà com és possible computar la resolució d'un problema d'enginyeria amb components i senyals analògics.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: La suma digital**

S'hi proposarà a les persones participants que facin elles mateixes una suma en binari com ho fa un ordinador, accionant interruptors per introduir-hi els uns i els zeros.





## ■ Divendres 28: de 11.30 a 12 h

### Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28: de 11.30 a 12 h**

**Tipus d'activitat: joc**

L'FCRI i la Càtedra Xip UPC proposen a l'EspaiCiència el seu "Kahoot científic", un joc en línia que ofereix partides de 10 preguntes amb 4 possibilitats de respostes per a cadascuna de les qüestions, relacionades amb ciència i tecnologia. Dimecres 26, dijous 27 i divendres 28 de març, s'hi organitzaran partides en directe. Les tres primeres persones classificades de cada partida rebran un obsequi.

## ■ Divendres 28: de 12 a 14 h

### Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC)

**Divendres 28: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: La recerca en antropologia**

Al Laboratori d'antropologia del Museu d'Arqueologia de Catalunya s'investiguen restes esquelètiques humanes de context arqueològic. Determinar l'edat, el sexe i les possibles patologies de les persones ens ajuda a recompondre les seves condicions de vida i ens obre una finestra al passat.

### AE Innova (UAB)

**Divendres 28: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Termoelectricitat**

Demostració de la conversió de calor en electricitat mitjançant l'efecte termoelèctric.



## ■ Divendres 28: de 16 a 18 h

### Universitat de Barcelona (UB)

**Divendres 28: de 16 a 18 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Regeneració i cèl·lules mare**

En aquest taller, les persones participants tindran l'oportunitat d'observar i tallar planàries, cucs d'aigua dolça coneguts per la seva capacitat de regenerar tot el cos. S'hi explorarà per què alguns animals tenen aquesta habilitat i altres no, així com el paper de les cèl·lules mare en els processos de regeneració.

### Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**Divendres 28: de 16 a 18 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Realitat virtual al Paleolític**

Amb ulleres de realitat virtual es mostrarà una interpretació visual de la vida al prepirineu català durant el Paleolític, basada en les investigacions realitzades a la zona de la Noguera.

## ■ Dissabte 29: de 09.30 a 11.30 h

### Institut Químic de Sàrria (IQS - URL)

**Dissabte 29: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: El futur de la biomedicina a l'escala nano: nanopartícules polimèriques per a teràpies amb mRNA i extracció del DNA de maduixes**

S'hi realitzarà esferificació de diferents emulsions colorimètriques simulant l'encapsulació de mRNA per al tractament de diverses patologies del sistema immunitari i extracció de DNA de maduixes.



### ePowered RACING (UPC)

**Dissabte 29: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: exposició i interacció amb prototip**

**Títol: Exposició d'una motocicleta elèctrica de competició feta per estudiants d'enginyeria**

Som una associació d'estudiants d'enginyeria de l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est de la UPC que fabriquem una motocicleta elèctrica de competició i la presentem en diferents esdeveniments. L'objectiu d'aquesta activitat és atraure joves amb passió per l'enginyeria i oferir-los l'oportunitat de pujar a una motocicleta de competició (basada en una Moto2).

### Càtedra Xip UPC

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28, dissabte 29 i diumenge 30: a partir de les 09.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Open Led Race**

Participa en una Open Led Race, una cursa de llums de colors en un circuit tridimensional.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Corbes de Lissajous**

Un taller analògic mostra la superposició de dos senyals periòdics a la pantalla d'un oscil·loscopi. Les corbes de Lissajous prenen formes sorprenents en variar els paràmetres.

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Computació analògica per a la resolució d'un problema de mecànica**

S'hi mostrarà com és possible computar la resolució d'un problema d'enginyeria amb components i senyals analògics.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: La suma digital**

S'hi proposarà a les persones participants que facin elles mateixes una suma en binari com ho fa un ordinador, accionant interruptors per introduir-hi els uns i els zeros.

## ■ Dissabte 29: de 12 a 14 h

### UIC Barcelona - Universitat Internacional de Catalunya

**Dissabte 29: de 12h a 14 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Descobreix la bioenginyeria**

A través d'una experiència interactiva i dinàmica, endinsa't en el món de la bioenginyeria i coneix les seves diverses àrees d'aplicació.



### **ePowered RACING (UPC)**

**Dissabte 29: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: exposició i interacció amb prototip**

**Títol: Exposició d'una motocicleta elèctrica de competició feta per estudiants d'enginyeria**

Som una associació d'estudiants d'enginyeria de l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est de la UPC que fabriquem una motocicleta elèctrica de competició i la presentem en diferents esdeveniments. L'objectiu d'aquesta activitat és atraure joves amb passió per l'enginyeria i oferir-los l'oportunitat de pujar a una motocicleta de competició (basada en una Moto2).

### **Dissabte 29: de 16 a 19 h**

#### **UIC Barcelona - Universitat Internacional de Catalunya**

**Dissabte 29: de 16h a 19 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Taller de ciències biomèdiques**

Taller on les persones participants podran experimentar amb teixits i bacteris, realitzant barreges i mostres de saliva.

#### **Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)**

**Dissabte 29: de 16 a 19 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Som el que hem menjat**

Els laboratoris d'arqueobotànica de la UAB ens permeten observar i estudiar petites llavors i restes orgàniques que han perviscut al llarg del temps. Aquestes restes ens ajuden a comprendre com les persones del passat aprofitaven els recursos naturals.



## ■ Diumenge 30: de 09.30 a 11.30 h

### Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia (CITM-UPC)

**Diumenge 30: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Innovació i recerca amb videojocs seriosos**

T'agraden els videojocs i vols descobrir-ne el potencial per generar impacte en la societat? En aquest espai exploraràs els jocs seriosos, aquells que van més enllà de l'entreteniment per abordar temes tan importants com ara la salut i l'educació. A més a més, podràs provar jocs de realitat virtual desenvolupats per l'alumnat del CITM.

### Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**Diumenge 30: de 09.30 a 11.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Cap a on regeneren les neurones quan es lesiona un nervi?**

En aquesta demostració, primer es visualitzarà la funció dels nervis estimulants el nervi d'un voluntari i observant el moviment que es provoca a l'extremitat estimulada (s'utilitzarà un estimulador apte per a humans a baixa intensitat, un aparell emprat en les pràctiques de grau). Això permetrà entendre la seva funció i què passaria si es lesionés. Un cop introduït el concepte, mitjançant unes maquetes de feltre es reconstruirà una part del sistema nerviós, amb les neurones i les seves fibres, per explicar què passa quan aquestes fibres (que formen el nervi) es lesionen i quines dificultats es presenten quan les neurones intenten regenerar-les.

### Càtedra Xip UPC

**Dimecres 26, dijous 27, divendres 28, dissabte 29 i diumenge 30: a partir de les 09.30 h**

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Open Led Race**

Participa en una Open Led Race, una cursa de llums de colors en un circuit tridimensional.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: Corbes de Lissajous**

Un taller analògic mostra la superposició de dos senyals periòdics a la pantalla d'un oscil·loscopi. Les corbes de Lissajous prenen formes sorprenents en variar els paràmetres.

**Tipus d'activitat: demostració**

**Títol: Computació analògica per a la resolució d'un problema de mecànica**



S'hi mostrarà com és possible computar la resolució d'un problema d'enginyeria amb components i senyals analògics.

**Tipus d'activitat: demostració interactiva**

**Títol: La suma digital**

S'hi proposarà a les persones participants que facin elles mateixes una suma en binari com ho fa un ordinador, accionant interruptors per introduir-hi els uns i els zeros.

## ■ Diumenge 30: de 12 a 14 h

### Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia (CITM-UPC)

**Diumenge 30: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Innovació i recerca amb videojocs seriosos**

T'agraden els videojocs i vols descobrir-ne el potencial per generar impacte en la societat? En aquest espai exploraràs els jocs seriosos, aquells que van més enllà de l'entreteniment per abordar temes tan importants com ara la salut i l'educació. A més a més, podràs provar jocs de realitat virtual desenvolupats per l'alumnat del CITM.

### Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)

**Diumenge 30: de 12 a 14 h**

**Tipus d'activitat: taller**

**Títol: Arqueòlogues remenant la brossa**

Actualment, cada persona genera uns 520 kg de deixalles domèstiques a l'any. Sabeu on van a parar totes les vostres escombraries? I com les gestionàvem fins ara? Els humans vivim envoltats de brossa des de la Prehistòria! En aquest taller, descobrireu, mentre excaveu, com es gestionaven les deixalles en aquell temps. A continuació, compararem aquesta gestió amb el tractament actual dels residus. Creieu que hem evolucionat prou?