

Image not found

Explorant la fotonica aplicada a la neurociencia

El curs practic sobre MINDLAB va reunir a estudiants i experts per a discutir sobre tecnologies fotoniques avancades amb l'objectiu de formar a la proxima generacio d'investigadors en neurociencia.

November 22, 2024

Organitzat per cinc grups de recerca de l'ICFO, el curs va oferir una visio integral de l recerca sobre el cervell des del nivell molecular al sistemic. D'una banda, es van organitza una serie de conferencies, impartides tant per investigadors de l'ICFO com per ponent convidats, i, per altra banda, sessions practiques de laboratori en que els participants va poder treballar als laboratoris d'ultima generacio de l'institut, dotats amb microscopis d superresolucio i dispositius neurofotonics avancats

i¿Va ser un esdeveniment emocionant, amb ponents de primer nivell i estudian s internacionals, una exitosa experiencia inicial per a futurs tallers i iniciatives a l'ICFO q e cobreixin les molcules i la menti¿Comenta el **professor de l'ICFO Michael Krieg**. Entre els assistents hi va haver estudiants, doctorands i investigadors postdoctorals d'institucions nacionals i internacionals, tots amb trajectories cientifiques diferents. **Maddi Olaetxea**, estudiant de 4t any del grau en Bioquimica i biologia molecular a la Universitat del Pais Basc, diu que tot i no estar segura de que esperar-ne, no en va sortir decepcionada. i¿Hi havia certs conceptes que creia tenir entesos, i, tanmateix, es limitaven a un mer concepte o pla teoric. Aquesta experiencia m'ha donat l'oportunitat de portar aquests continguts a la practica¿?

. i¿Poder treballar amb els investigadors de la SLN facility ha sigut una experiencia fantastica i¿Comenta **Nuria Camarero**, investigadora postdoctoral a l'IBEC. i¿Hem pogut comprovar en directe les capacitats d'aquests equips per estudiar l'activitat neuronal en models en viu, i aquestes eines em seran d'utilitat a la meva feina, sobretot per analitzar les dades¿?

Monitorar el cervell dels nounats

Un dels esdeveniments destacats del curs va ser el taller sobre [TinyBrains](#), un projecte europeu que esta desenvolupant un dispositiu no invasiu per monitorar el cervell dels bebes que neixen amb cardiopaties congenites. Durant la sessio inaugural, **Jennifer Lynch**, cardiologa neonatal, va destacar com techniques optiques d'avantguarda poden millorar els

resultats de les cirurgies per les quals han de passar els nounats. Lynch va remarcar que, com que els mètodes actuals no poden predir eficaçment els riscos de lesió cerebral, cal disposar de millors eines de neuromonitorització.

A continuació, el professor **Martin Lauritzen** va explicar com es poden comprendre mecanismes complexos mitjançant tècniques avançades d'obtenció d'imatges, com ara el transport de neurotransmissors a través de la barrera hematoencefàlica. Finalment, el professor **Ilias Tachtsidis**, membre del consell assessor científic de TinyBrains, va presentar els estudis que porta a terme el seu equip sobre l'espectroscòpia d'infraroig proper per investigar la fisiologia cerebral en entorns clínics.

L'obtenció d'imatges de bioluminescència també és l'objectiu d'un dels patrocinadors del curs, el projecte proof-of-concept [LowLightScope](#), que desenvolupa un microscopi d'ús eficient de la llum per obtenir imatges volumètriques ràpides de mostres amb pocs fotons.

Col·laboració amb la indústria

El curs també va incloure un espai d'exposició per als patrocinadors del curs, on van poder mostrar els seus productes i interactuar amb els assistents. Durant la sessió de xerrades, algunes empreses participant van tenir l'oportunitat de presentar-se i donar una visió global sobre la seva feina, com ara les iniciatives TinyBrains o la [Barcelona Medical Photonics Network](#).

¿El més valuós que m'ha donat aquesta experiència és la motivació, com a estudiant d'últim any de la carrera m'ha servit per explorar i descobrir diferents camps, cosa que m'ha incitat i motivat a continuar estudiant? diu Olaetxea. "Tan de bo hagués tingut la possibilitat d'assistir a un taller així quan estudiava Farmàcia!" conclou Camarero.

Image not found

Participants provant els dispositius d'Òptica Medica. ©ICFO

Image not found

Assistents al laboratori del grup Photon Harvesting in Plants and Biomolecules. ©ICFO

Video dels millors moments

Image not found

Participants treballant al laboratori de Neurofònica i Biologia de Sistemes Mecànics. ©ICFO

Image not found

Participants treballant al Biolab. ©ICFO