

Explorando la fotonica aplicada a la neurociencia

El curso practico sobre MINDLAB reunio a estudiantes y expertos para discutir sobre tecnologias fotonicas avanzadas con el objetivo de formar a la proxima generacion de investigadores en neurociencia.

November 22, 2024

Organizado por cinco grupos de investigacion del ICFO, el curso ofrecio una vision integral de la investigacion sobre el cerebro, desde el nivel molecular al sistemico. Por un lado, se organizaron una serie de conferencias, impartidas tanto por investigadores del ICFO como por ponentes invitados, y, por otro lado, sesiones practicas de laboratorio en las que los participantes pudieron trabajar en los laboratorios de ultima generacion del instituto, dotados con microscopios de superresolucion y dispositivos neurofotonicos avanzados.
i¿½Fue un evento emocionante, con ponentes de primer nivel y estudiantes internacionale , una exitosa primera experiencia para futuros talleres e iniciativas en el ICFO que cubran l s moleculas y la mentei¿½comenta el **profesor del ICFO Michael Krieg**.
Entre los asistentes hubo estudiantes, doctorandos e investigadores postdoctorales de

instituciones nacionales e internacionales, todos con diferentes trayectorias cientificas. **Maddi Olaetxea**, estudiante de 4º ano de Bioquimica y Biologia Molecular en la Universida del Pais Vasco, dice que no estaba segura de que esperar, pero no se sintio decepcionada. i¿½Habia ciertos conceptos que creia tener entendidos, y, sin embargo, se limitaban a n mero concepto o plano teorico. Esta experiencia me ha dado la oportunidad de llevar es s contenidos a la practicai¿½

i¿½Poder trabajar con los investigadores de la SLN facility ha sido una experienc a fantasticai¿½comenta **Nuria Camarero**, investigadora postdoctoral en el IBEC. i¿½Hem s podido comprobar en vivo y en directo las capacidades de estos equipos en el estudio de a actividad neuronal en modelos in vivo, y estas herramientas me seran de utilidad en i trabajo, sobre todo para analizar los datosi¿½.

Monitorear el cerebro de los neonatos

Uno de los eventos destacados del curso fue el taller sobre TinyBrains, un proyecto europeo que esta desarrollando un dispositivo no invasivo para monitorizar el cerebro de los bebes que nacen con cardiopatias congenitas. Durante la sesion inaugural, **Jennifer Lynch**, cardiologa neonatal, destaco como las tecnicas opticas de vanguardia pueden mejorar los resultados de las cirugias por las que tienen que pasar los neonatos. Tambien remarco que, como los metodos actuales no pueden predecir eficazmente los riesgos de lesion cerebral, es necesario disponer de mejores herramientas de neuromonitorizacion.

A continuacion, el profesor **Martin Lauritzen** explico como mediante tecnicas avanzadas de obtencion de imagenes se pueden comprender mecanismos complejos, como por ejemplo el transporte de neurotransmisores a traves de la barrera hematoencefalica. Por ultimo, el profesor **Ilias Tachtsidis**, miembro del consejo asesor cientifico de TinyBrains, presento los estudios que lleva a cabo su equipo sobre la espectroscopia de infrarrojo cercano para investigar la fisiologia cerebral en entornos clinicos.

La obtencion de imagenes de bioluminiscencia tambien es el objetivo de uno de los patrocinadores del curso, el proyecto prueba de concepto LowLightScope, que esta desarrollando un microscopio de uso eficiente de la luz para obtener imagenes volumetricas rapidas de muestras con escasez de fotones.

Colaboracion con la industria

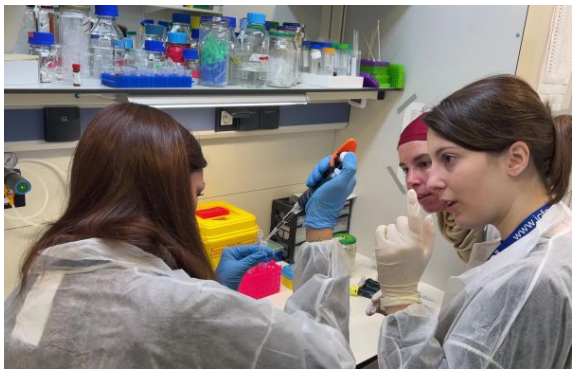
El curso conto con un espacio de exposicion para los patrocinadores del curso, donde pudieron mostrar sus productos e interactuar con los asistentes. Durante la sesion de charlas, algunas empresas participantes tuvieron la oportunidad de dar una vision global sobre su trabajo, como las iniciativas TinyBrains o la Barcelona Medical Photonics Network.?

i¿½Lo mas valioso que me ha dado esta experiencia es la motivacion, como estudiante e ultimo ano de la carrera me ha servido para explorar y descubrir distintos campos, lo cual e ha incitado y motivado a seguir estudiandoi¿½nos dice Olaetxea. i¿½¡Ojala hubiera tenido l

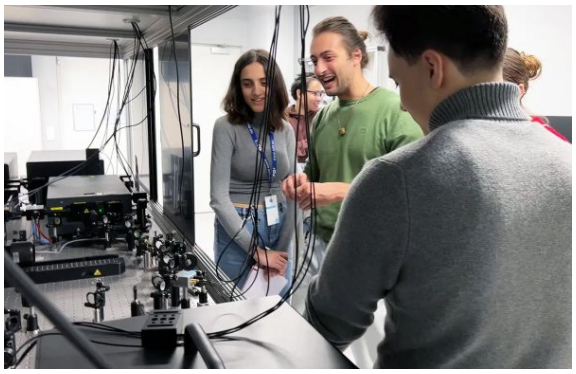
posibilidad de asistir a un workshop asi cuando estudiaba Farmacia¡¿½ concluye Camarero.



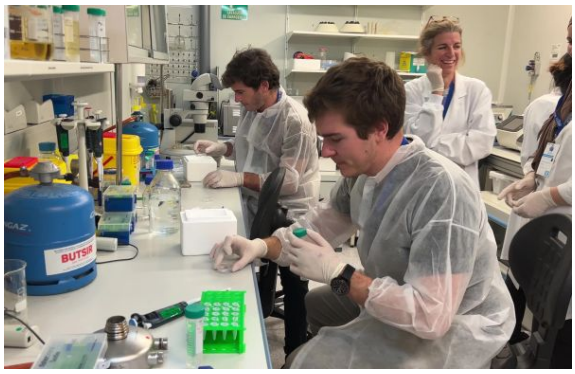
Participantes probando los dispositivos de Optica Medica. ©ICFO



Participantes trabajando en el laboratorio de Neurofotonica y Biologia de Sistemas Mecanicos. ©ICFO



Asistentes en el laboratorio del grupo Photon Harvesting in Plants and Biomolecules. ©ICFO



Participantes trabajando en el Biolab. ©ICFO



Video de los mejores momentos