



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 sistematico. 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 neurofonicos avanzados.

¿Fue un evento emocionante, con ponentes de primer nivel y estudiantes internacionales, una exitosa primera experiencia para futuros talleres e iniciativas en el ICFO que cubran las moléculas y la mente? Comenta el **profesor del ICFO Michael Krieg**.

Entre los asistentes hubo estudiantes, doctorandos e investigadores postdoctorales de

instituciones nacionales e internacionales, todos con diferentes trayectorias científicas.

Maddi Olaetxea, estudiante de 4º año de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad del País Vasco, dice que no estaba segura de qué esperar, pero no se sintió decepcionada. *¿Había ciertos conceptos que creía tener entendidos, y, sin embargo, se limitaban a un mero concepto o plano teórico. Esta experiencia me ha dado la oportunidad de llevar esos contenidos a la práctica?*

¿Poder trabajar con los investigadores de la SLN facility ha sido una experiencia fantástica? **Nuria Camarero**, investigadora postdoctoral en el IBEC. *¿Hemos podido comprobar en vivo y en directo las capacidades de estos equipos en el estudio de la actividad neuronal en modelos in vivo, y estas herramientas me serán de utilidad en mi trabajo, sobre todo para analizar los datos?*

Monitorear el cerebro de los neonatos

Uno de los eventos destacados del curso fue el taller sobre [TinyBrains](#), un proyecto europeo que está desarrollando un dispositivo no invasivo para monitorizar el cerebro de los bebés que nacen con cardiopatías congénitas. Durante la sesión inaugural, **Jennifer Lynch**, cardióloga neonatal, destacó como las técnicas ópticas de vanguardia pueden mejorar los resultados de las cirugías por las que tienen que pasar los neonatos. También remarqué que, como los métodos actuales no pueden predecir eficazmente los riesgos de lesión cerebral, es necesario disponer de mejores herramientas de neuromonitorización.

A continuación, el profesor **Martin Lauritzen** explicó cómo mediante técnicas avanzadas de obtención de imágenes se pueden comprender mecanismos complejos, como por ejemplo el transporte de neurotransmisores a través de la barrera hematoencefálica. Por último, el profesor **Ilias Tachtsidis**, miembro del consejo asesor científico de TinyBrains, presentó los estudios que lleva a cabo su equipo sobre la espectroscopia de infrarrojo cercano para investigar la fisiología cerebral en entornos clínicos.

La obtención de imágenes de bioluminiscencia también es el objetivo de uno de los patrocinadores del curso, el proyecto prueba de concepto [LowLightScope](#), que está desarrollando un microscopio de uso eficiente de la luz para obtener imágenes volumétricas rápidas de muestras con escasez de fotones.

Colaboración con la industria

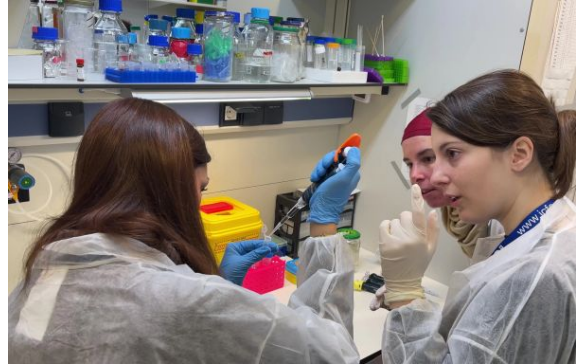
El curso contó con un espacio de exposición para los patrocinadores del curso, donde pudieron mostrar sus productos e interactuar con los asistentes. Durante la sesión de charlas, algunas empresas participantes tuvieron la oportunidad de dar una visión global sobre su trabajo, como las iniciativas TinyBrains o la [Barcelona Medical Photonics Network](#).

¿Lo más valioso que me ha dado esta experiencia es la motivación, como estudiante de último año de la carrera me ha servido para explorar y descubrir distintos campos, lo cual me ha incitado y motivado a seguir estudiando? Nos dice Olaetxea. *¿Ojalá hubiera tenido l*

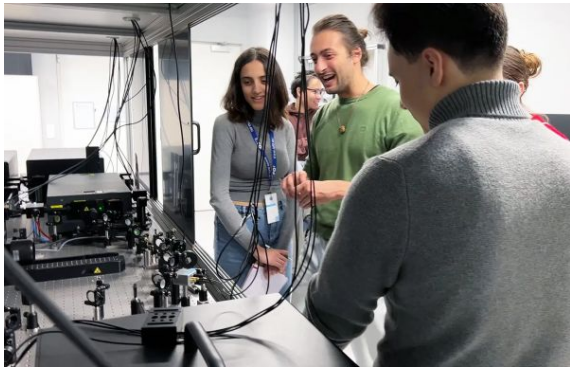
posibilidad de asistir a un workshop así cuando estudiaba Farmacia. ¹/₂ concluye Camarero.



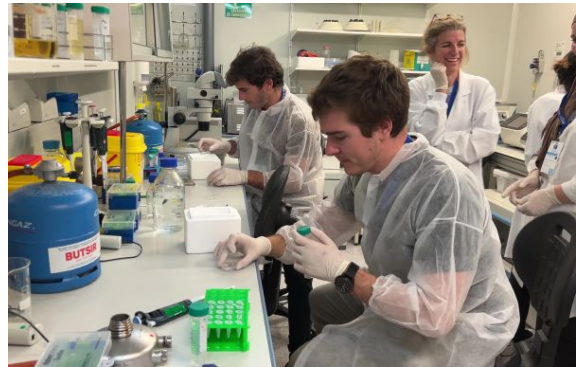
Participantes probando los dispositivos de Óptica Médica. ©ICFO



Participantes trabajando en el laboratorio de Neurofotónica y Biología de Sistemas Mecánicos. ©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