

Image not found

Explorando la fotonica aplicada a la neurociencia

El curso practico sobre MINDLAB reunio a estudiantes y expertos para discutir sobre tecnologias fonicas 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 los temas de 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? Comenta **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**,

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](#)?

¿Lo 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 estudiando¿Nos dice Olaetxea. ¿Ojala hubiera tenido l posibilidad de asistir a un workshop asi cuando estudiaba Farmacia¿ concluye Camarero.

Image not found

Participantes probando los dispositivos de Optica Medica. ©ICFO

Image not found

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

Video de los mejores momentos

Image not found

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

Image not found

Participantes trabajando en el Biolab. ©ICFO