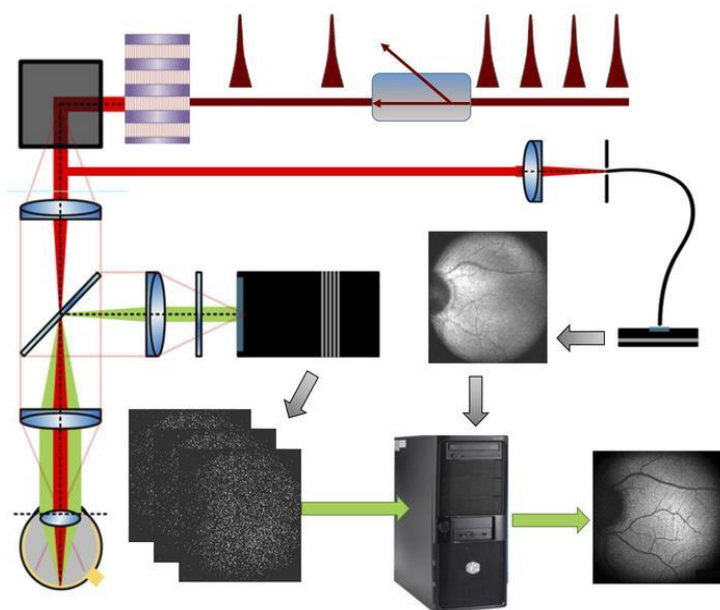


## PRAKTYKI WAKACYJNE / PŁATNY STAŻ w MIĘDZYNARODOWYM CENTRUM BADAŃ OKA (ICTER)

### OPIS PROJEKTU:

W ICTER pracujemy nad nową techniką obrazowania dna oka (siatkówki), wykorzystującą absorpcję dwufotonową światła z lasera. Pomiary są nieinwazyjne i bezpieczne (nie ma kontaktu oka pacjenta z układem pomiarowym, używane promieniowanie laserowe jest bezpieczne dla oka). Użycie absorpcji dwufotonowej jest konieczne, gdyż oko (w szczególności rogówka) absorbuje i rozprasza światło niebieskie, które jest absorbowane przez komórki odpowiedzialne za proces widzenia. W związku z tym niewielka ilość światła dociera do wnętrza oka i umożliwia obrazowanie – użycie zjawiska dwufotonowego (wykorzystywane jest światło podczerwone, dla którego oko jest prawie przezroczyste) umożliwia pobudzenie konkretnego rodzaju cząsteczek, z bardzo dobrą rozdzielczością przestrzenną. Metoda jest uniwersalna, prosta i szybka – w ciągu kilkunastu minut umożliwia uzyskanie obrazu dna oka. Dotychczasowe badania przeprowadzane na myszach potwierdziły użyteczność metody, jednak aktualnym wyzwaniem są pomiary na ludziach, realizowane w naszej grupie. Następnym krokiem będzie próba powiązania rejestrowanych przez nas obrazów z różnymi schorzeniami siatkówki tak, aby na podstawie pomiarów przeprowadzać wczesną diagnozę i określić najbardziej obiecujący kierunek leczenia.



Schemat używanego układu, szczegóły: [J. Clin. Invest 132, 154218 (2022)]

**ZADANIE:** Aby metoda mogła zostać użyta w gabinetach okulistycznych, potrzebne jest precyzyjne i powtarzalne ustawienie oka względem skanującej go wiązki laserowej. Jednym z ważnych elementów jest *układ fiksacji* – oko inne niż badane podąża za plamką światła, i dzięki odruchom optometrycznym ruch ten jest zsynchronizowany z ruchem mierzonego oka. Planujemy rozbudować istniejący układ fiksacji tak, aby można było za pomocą mikrokontrolera sterować położeniem plamki świetlnej lasera, dodatkowo w konfiguracji układu bez soczewki (z zastosowaniem elementów druku 3D). Dzięki temu ustawienie oka będzie bardziej powtarzalne, a docelowy pomiar pacjenta szybszy.

Więcej informacji o projektach na naszej stronie internetowej: <https://icter.pl>

tel. 607 293 453  
icter@ichf.edu.pl

01-230 Warsaw  
Skierniewicka 10A

Visit our website:  
icter.pl

**MIEJSCE:** Międzynarodowe Centrum Badań Oka, Instytut Chemii Fizycznej PAN, ul. Skierniewicka 10A, 01-230 Warszawa

**CZAS:** minimum 1 miesiąc (z możliwością przedłużenia) w terminie sierpień – wrzesień 2022

**WYNAGRODZENIE:** wynagrodzenie w wysokości 1500-2000 PLN netto, w zależności od umiejętności

**OFERUJEMY:**

- praca nad ciekawym, innowacyjnym projektem rozwijanym w naszej grupie od 2014 roku
- możliwość wykonania części układu wykorzystywanego w eksperymentach na ludzkim oku
- pomoc i indywidualną opiekę merytoryczną podczas całego czasu trwania stażu
- elastyczne godziny pracy w młodym, dynamicznym zespole badawczym
- dostęp do potrzebnym elementów optycznych, elektronicznych, itp. oraz narzędzi
- możliwość kontynuowania w ramach pracy licencjackiej/inżynierskiej/magisterskiej

**WYMAGANIA:**

- ukończony co najmniej 2. rok studiów 1-ego stopnia na kierunku: fizyka, optoelektronika, fotonika, mechatronika, elektronika, robotyka, automatyka, lub pokrewnym
- podstawy programowanie, w tym z wykorzystaniem mikrokontrolerów (platforma Arduino)
- doświadczenie w wykonywaniu projektów do druku 3D, projektowanie w systemie CAD
- podstawowe wiedza z zakresu elektroniki i mechaniki, umożliwiające samodzielną pracę
- podstawowa znajomość LabView, umożliwiająca modyfikowanie istniejących skryptów
- doświadczenie w pracy w laboratorium optycznym/warsztacie mechanicznym mile widziane
- dostępność – min. 150 godzin spędzonych w laboratorium/przy komputerze w Warszawie

**Spełnienie wszystkich wymagań nie jest konieczne – jeżeli spełniasz większość z nich, aplikuj!**

**TERMIN:** zgłoszenia do 19 lipca 2022. Wybrane osoby zostaną zaproszone na rozmowę.

**DOKUMENTY:**

- krótkie CV (max. 2 strony) zawierające informacje znajdujące się w **wymaganiach**
- oświadczenie o zgodzie na przetwarzanie danych osobowych do celów rekrutacji (RODO), do pobrania ze strony internetowej: <https://icter.pl/careers/>

**KONTAKT:** dr Michał Dąbrowski, [mdabrowski@ichf.edu.pl](mailto:mdabrowski@ichf.edu.pl), prof. Maciej Wojtkowski, [mwojtkowski@ichf.edu.pl](mailto:mwojtkowski@ichf.edu.pl)

tel. 607 293 453  
[icter@ichf.edu.pl](mailto:icter@ichf.edu.pl)

01-230 Warsaw  
Skierniewicka 10A

Visit our website:  
[icter.pl](http://icter.pl)