



Laboratorium Biospektroskopii i Bioobrazowania Optycznego (Katedra Biofizyki)

Osoba odpowiedzialna za laboratorium/do kontaktu

Prof. dr hab. Stefan Kruszewski

dr inż. Michał Cyrankiewicz

Skład zespołu realizującego badania w ramach laboratorium:

Prof. dr hab. Stefan Kruszewski

dr inż. Michał Cyrankiewicz

dr Maciej Bosek

dr inż. Tomasz Wybranowski

dr Blanka Ziomkowska

mgr Jerzy Pyskir

mgr Marta Napiórkowska

Charakterystyka laboratorium

Laboratorium Biospektroskopii i Bioobrazowania Optycznego Katedry Biofizyki prowadzi działalność o charakterze badawczo-rozwojowym. Działalność usługowa obejmuje:

- realizację prac zleconych przez podmioty zewnętrzne;
- odpłatne kształcenie o charakterze badawczym (np. prace badawcze realizowane w ramach studiów podyplomowych, odpłatnych kursów i szkoleń);
- wynajem wyposażenia lub laboratorium.

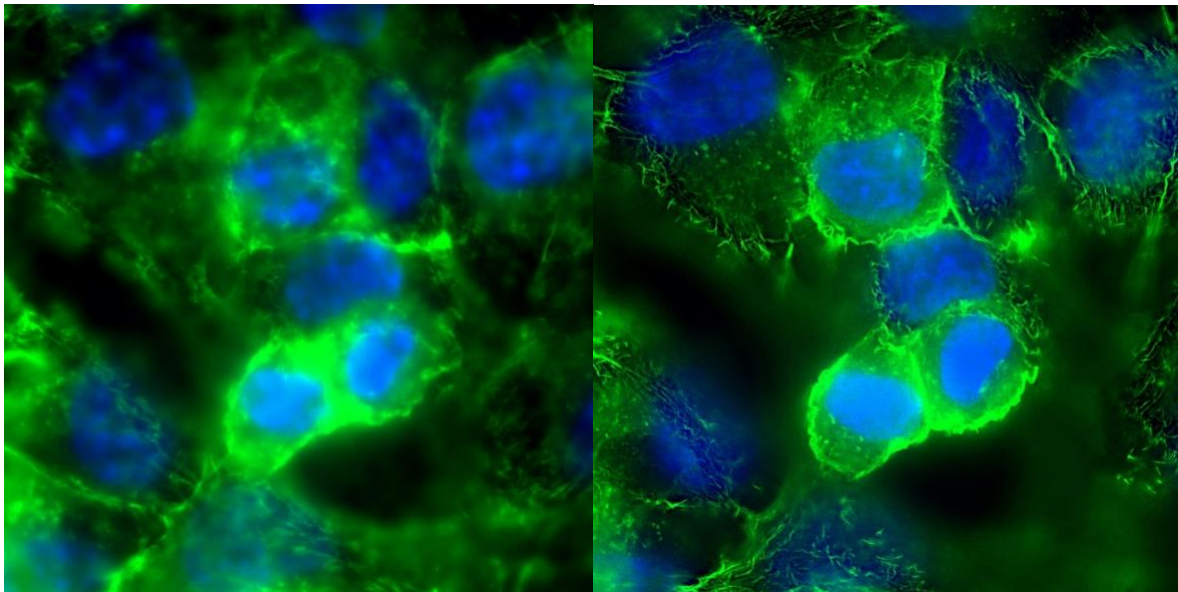
Prace prowadzone w laboratorium koncentrują się wokół wykonywania obrazowania optycznego w zakresie:

- obserwacji preparatów w polu jasnym oraz szerokopolowej (m.in. superrodzielcza technika oświetlenia strukturalnego, SIM) i konfokalnej (z obrazowaniem czasów życia, FLIM) mikroskopii epifluorescencyjnej
- zastosowania spektroskopii korelacyjnej (FCS), kolokalizacji sygnałów oraz F-technik (FRET, FRAP oraz FLIP)
- obrazowania (w tym rekonstrukcja 3D i śledzenie zmian w czasie) struktur komórkowych oraz wizualizacji kwasów nukleinowych i intensywności metabolizmu w komórce wraz z analizą i interpretacją
- obserwacji i analizy wolnych rodników w wycinkach tkankowych lub komórkach za pomocą nowoczesnych sond fluorescencyjnych.

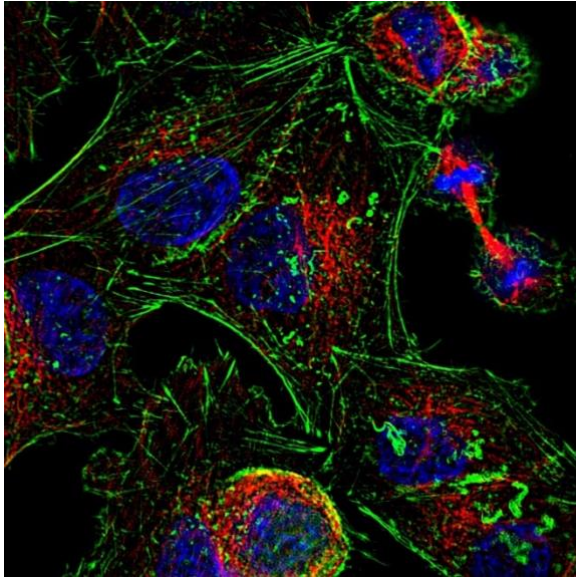


Super-rozdzielczy mikroskop fluorescencyjny.

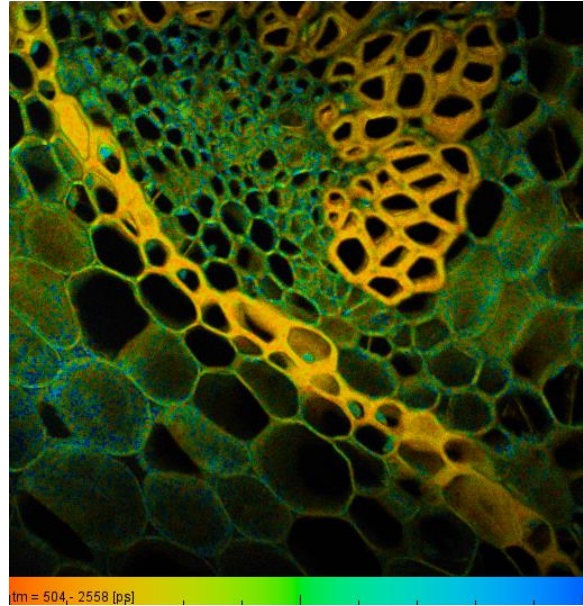
Przykładowe zdjęcia preparatów



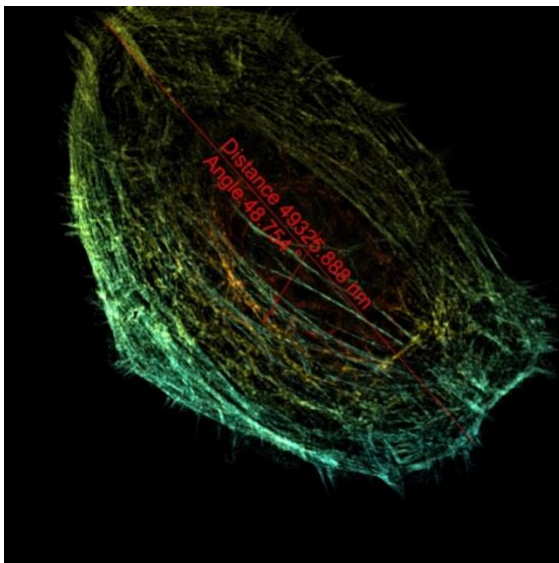
Porównanie zdjęć otrzymanych zwykłym mikroskopem i techniką Super Resolution - SIM. Widoczne jądra komórkowe (niebieski) i aktyna (zielony). Szerokość zdjęcia ok. 80 μm .



Widoczne jądra komórkowe (niebieski), membrany mitochondriów (czerwony) i aktyna (zielony). Technika SR-SIM



Kłocze konwalii. Technika FLIM (czas życia przedstawiony za pomocą koloru)



Wybarwiona komórka FluoCells™. Technika Z-stack 3D SIM (kolory przedstawiają głębokość)

Współpraca z innymi jednostkami

W ramach działalności usługowej Katedra Biofizyki jest w trakcie nawiązywania współpracy z Katedrą Biofizyki Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Katedrą Chemii Biomateriałów i Kosmetyków Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Planuje się także realizowanie projektów w ramach współpracy z laboratoriami zewnętrznymi firm.