



UMCS
WYDZIAŁ BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII

INSTYTUT NAUK BIOLOGICZNYCH

Laboratorium Biospektroskopii

Koordynator:

prof. dr hab. Mariusz Gagoś

pokój 43B, tel. 81 537 5904, e-mail: mariusz.gagos@poczta.umcs.lublin.pl

Opiekunowie infrastruktury:

dr Mirosława Bednarczyk

tel. 81 537 5941, e-mail: mira.bednarczyk@poczta.umcs.lublin.pl

dr Piotr Waśko

pokój 0135B, tel. 81 537 5955, e-mail: piotr.wasko@poczta.umcs.lublin.pl

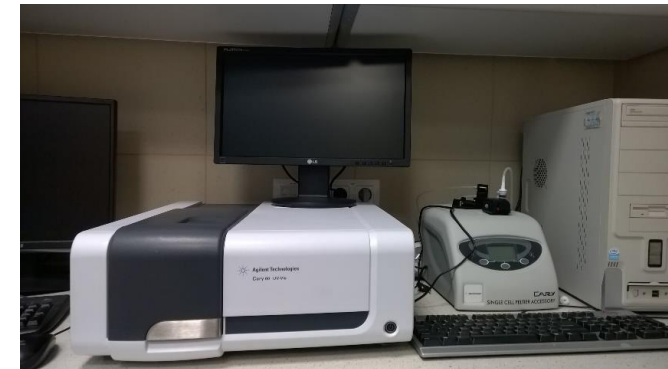
Funkcjonowanie i usługi

- Optymalizacja wykorzystania aparatury naukowej znajdującej się w Instytucie Nauk Biologicznych.
- Współpraca wewnętrzna naukowców pracujących w Instytucie Nauk Biologicznych.
- Świadczenie usług z zakresu badań spektroskopowych podmiotom zewnętrznym (zgodnie z ustalonymi regułami).
- Prowadzenie badań *in vivo* oraz *in vitro* technikami spektroskopii absorpcyjnej UV-VIS, fluorescencyjnej, FTIR, FLIM.

Spektroskopia absorpcyjna UV-VIS

Spektrofotometr Agilent Cary 60 UV-Vis:

- precyzyjna i szybka akwizycja danych, termostатовana komora pomiarowa.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Komórki.



Spektrofotometr Thermo Scientific NanoDrop 2000c:

- możliwość wyznaczania absorbancji w małej objętości roztworu.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Molekularnej.



Spektroskopia absorpcyjna UV-VIS

Luminometr Perkin Elmer Victor X light

(czytnik płytek wielodołkowych):

- obsługa płytek 96-dołkowych, jednoczesny pomiar absorbancji i fluorescencji wielu próbek, szybka analiza zebranych danych,
- błyskawiczna analiza wydajności oraz tempa reakcji enzymatycznych, dzięki autosamplerowi będącemu w zestawie urządzenia.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Molekularnej.



Spektroskopia fluorescencyjna

Spektrofluorymetr Hitachi F 7000:

- badanie organizacji molekularnej biocząsteczek,
- określanie wpływu substancji na modelowe membrany lipidowe,
- badanie zmian konformacyjnych białek (FRET).
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Komórki.



Spektrofluorymetr Thermo Scientific Qbit:

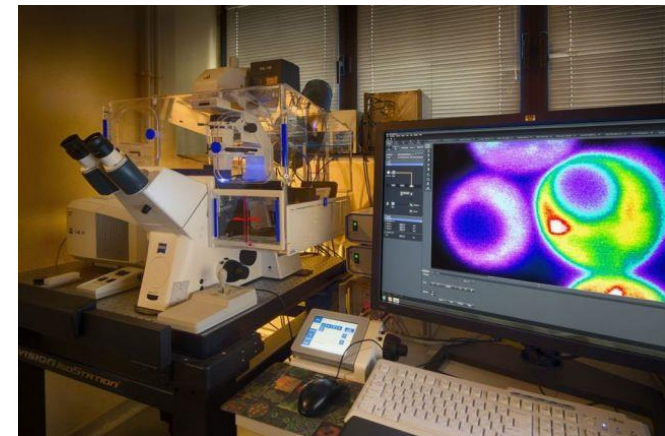
- szybkie i precyzyjne wyznaczanie ilości DNA, RNA lub białek w mikroobjętościach,
- precyzyjne wyznaczanie stopnia degeneracji RNA.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biochemii i Biotechnologii.



Mikro-spektroskopia fluorescencyjna

Mikroskop konfokalny LSM 780 Zeiss :

- wyposażony w układ pomiaru czasowo-rozdzielczej emisji fluorescencji PicoQuant (FLIM),
- analiza wewnątrzkomórkowych oddziaływań białko-białko, białko-ligand, białko-kwasy nukleinowe, we wnętrzu żywej komórki, jak i na jej powierzchni oraz w układzie *in vitro*,
- obrazowanie i analiza organizacji molekularnej oraz jej zmian z wykorzystaniem technik FLIM, FRAP, FLIP, FRET, RICS, FCS, TIRF/FRET*.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Molekularnej.

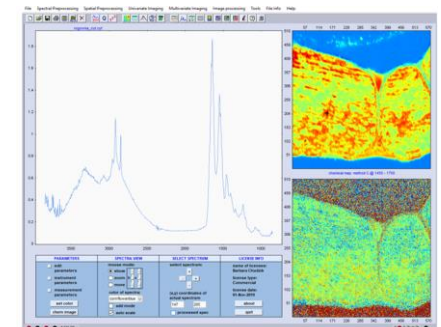


*FLIM (Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy), FRAP (Fluorescence Recovery After Photobleaching), FLIP (Fluorescence Loss In Photobleaching), FRET (Förster Resonance Energy Transfer), RICS (Raster scanning Image Correlation Spectroscopy), FCS (Fluorescence Correlation Spectroscopy), TIRF/FRET (Total Internal Reflection Fluorescence/Förster Resonance Energy Transfer)

Spektroskopia absorpcyjna i mikroskopia FTIR

Spektrometr FTIR Vertex 70 z mikroskopem podczerwieni Hyperion 3000:

- określanie jakości odczynników,
- charakterystyka nieznanymi lub nowo otrzymanymi związków,
- badania warstw i składników powierzchni,
- monitorowanie reakcji chemicznych i biologicznych w czasie,
- identyfikacja substratów, analiza czystości otrzymanych leków,
- określanie budowy i oznaczanie ilościowe produktów reakcji,
- oznaczanie zanieczyszczeń w produktach,
- identyfikacja i klasyfikacja bakterii,
- badanie materiałów biologicznych, w tym: błon komórkowych, kompleksów białek oraz ich struktury drugorzędowej, obrazowanie pojedynczych wirusów,
- obrazowanie chemiczne.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Komórki.



Mikroskopia kąta Brewstera

Zestaw Langmuira-Blodgett wraz z mikroskopem kąta Brewstera:

- bezinwazyjne badanie modelowych monowarstw lipidowych utworzonych na granicy faz woda-powietrze,
- badanie właściwości dynamicznych oraz strukturalnych membran lipidowych indukowanych zmianami temperatury,
- badanie organizacji molekularnej związków bioaktywnych w modelowych membranach lipidowych,
- określanie organizacji molekularnej oraz oddziaływania między biocząsteczkami takimi jak lipidy, białka, leki, DNA w obszarze monowarstwy.
- Lokalizacja aparatu: Katedra Biologii Komórki.

