



UMCS

WYDZIAŁ BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII

INSTYTUT NAUK BIOLOGICZNYCH

Instytutowa Pracownia Mikroskopowa

Koordynator:

dr hab. Bożena Pawlikowska-Pawłęga

pokój 133B, tel. 81 537 5991, e-mail: bozena.pawlikowska-pawlega@mail.umcs.pl

Opiekunowie infrastruktury:

mgr Jarosław Pawelec

pokój 0101A, tel. 660 342 397, 81 537 59 16, e-mail: jaroslaw.pawelec@mail.umcs.pl

mgr Barbara Zarzyka

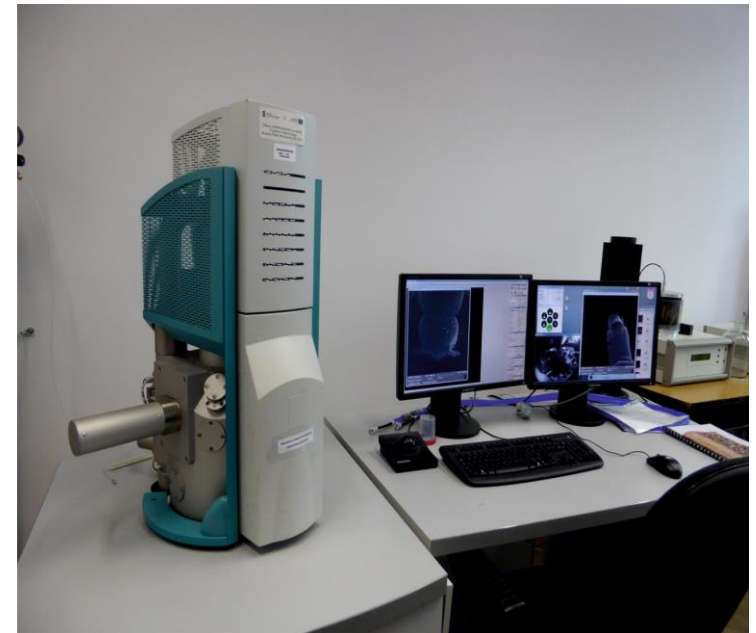
pokój 33B, tel. 81 537 5041, e-mail: barbara.zarzyka@mail.umcs.pl

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 mikroskopowych podmiotom zewnętrznym.
- Prowadzenie badań technikami mikroskopii elektronicznej skaningowej i transmisyjnej, badań mikroskopowych struktur powierzchniowych oraz na poziomie histologicznym, obrazowanie komórki i śledzenie wewnątrzkomórkowych procesów biologicznych.
- Wsparcie zajęć dydaktycznych w zakresie technik mikroskopii elektronicznej.

Mikroskop elektronowy skaningowy

- Obrazowanie struktury powierzchniowej preparatów o różnej postaci w trybie wysokiej próżni (standardowo).
- Obrazowanie nieutrwalonych i nieodwadnianych preparatów organicznych metodą mrożeniową (do $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$) w warunkach zmiennej próżni (z zastosowaniem mrożeniowego stolika Peltiera).
- Standardowy rozmiar próbek ok. 12,5 mm (stoliki próbek średnicy 0,5 cala), dostępna opcja obserwacji próbek o dużych gabarytach (kilkadziesiąt mm).



Lokalizacja aparatu:

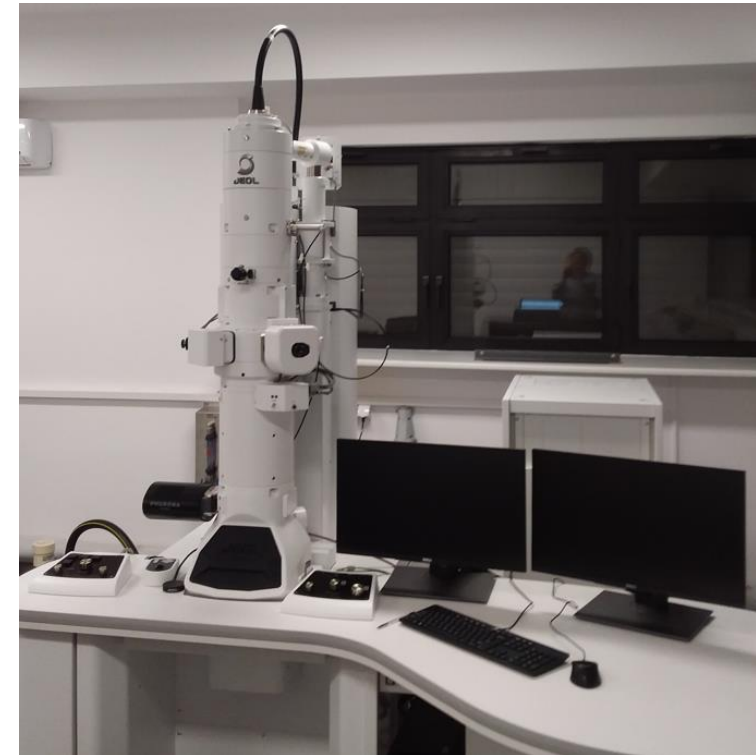
Instytutowa Pracownia Mikroskopowa, pok. 152B

Opiekun infrastruktury:

mgr Jarosław Pawelec

Mikroskop elektronowy transmisyjny (TEM) JEOL JEM 1400Flash klasy 120 kV

- Utrwalanie chemiczne próbek.
- Odwadnianie próbek, zatapianie w żywicach (rutynowo w żywicy akrylowej typu LR White, inne opcje dostępne na żądanie po uzgodnieniu).
- Trymowanie i krojenie skrawków ultracienkich na siatki do TEM.
- Wykonywanie preparatów TEM w technice kontrastu negatywowego na siatkach z filmem formvarowym/formvarowo-węglowym.



Lokalizacja aparatu:

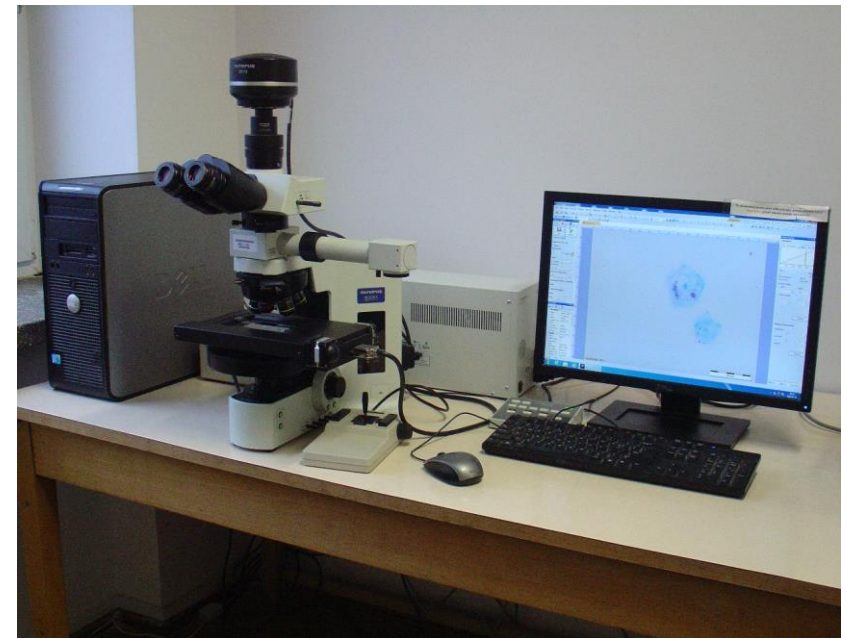
Instytutowa Pracownia Mikroskopowa, pok. 0101A

Opiekun infrastruktury:

mgr Jarosław Pawelec

Mikroskop biologiczny Olympus BX-61 (z kamerą i oprogramowaniem)

- Badania mikroskopowe w świetle przechodzącym w zakresie widzialnym (VIS) w jasnym polu, w tym z zastosowaniem różnicowego kontrastu interferencyjnego (DIC/Nomarskiego) oraz w świetle spolaryzowanym.
- Badania na poziomie histologicznym i komórkowym preparatów zwierzęcych i roślinnych.
- Badania preparatów mikrobiologicznych.



Lokalizacja aparatu:

Instytutowa Pracownia Mikroskopowa, pok. 152B

Opiekun infrastruktury:

mgr Jarosław Pawelec

Mikroskop stereoskopowy Olympus SZX-16 (z kamerą i oprogramowaniem)

- Badanie struktur powierzchniowych/zewnętrznych owadów oraz ich wypreparowanych struktur anatomicznych.
- Zdjęcia totalne owadów i ich stadiów rozwojowych.
- Zdjęcia dokumentacyjne, dotyczące wybranych aspektów biologii i behawioru wybranych grup owadów.
- Badania materiałów roślinnych i grzybowych: nasiona, zarodniki, struktury kwiatów, pędów, zdjęcia totalne grzybów (np. pasożytów roślin), narządów roślinnych.

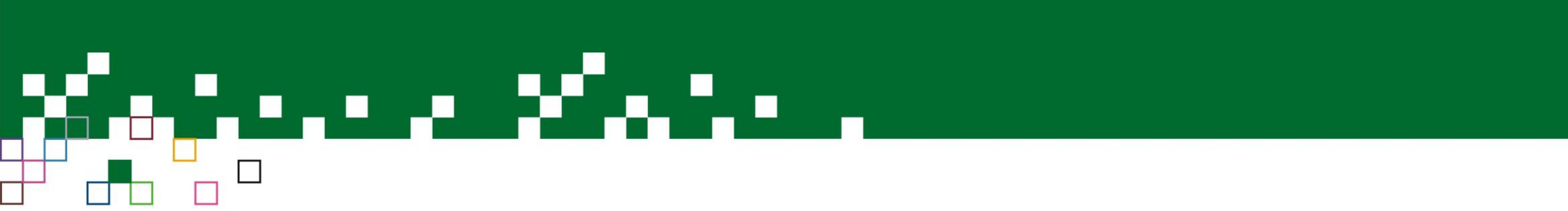


Lokalizacja aparatu:

Instytutowa Pracownia Mikroskopowa, pok. 152B

Opiekun infrastruktury:

mgr Jarosław Pawelec



Obok wymienionych, Instytut Nauk Biologicznych posiada

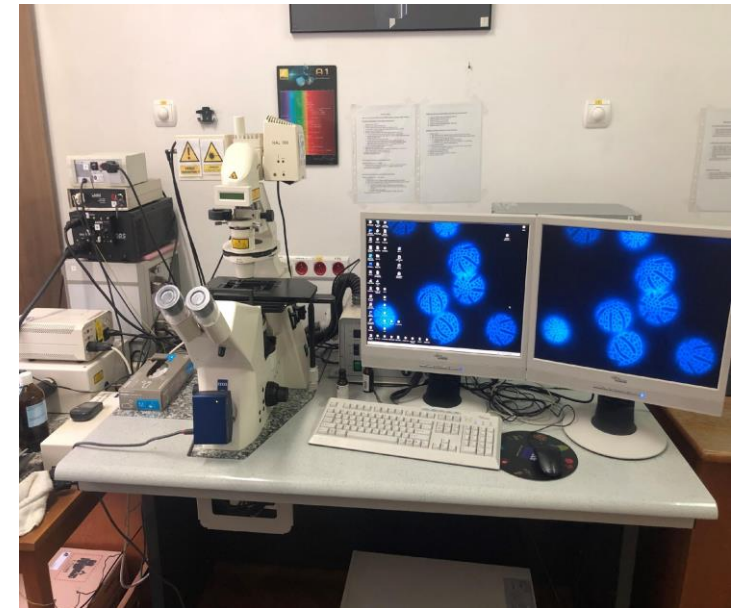
również następujące zaawansowane systemy

mikroskopowe, zlokalizowane w innych jednostkach

Instytutu:

Laserowy mikroskop konfokalny Zeiss Axiovert 200M z głowicą skanującą LSM 5 Pascal

- Nieinwazyjne obrazowanie struktur preparatów biologicznych utrwalonych i świeżych, obrazowanie biofilmów, obrazowanie hodowli komórkowych, w tym obserwacje na żywo.
- Obrazowanie struktury mikrokapsulek i innych substancji tworzących błony.
- Obrazowanie struktury substancji krystalizujących.
- Wykonywanie pomiarów morfometrycznych, geometrycznych i densytometrycznych.
- Pomiar intensywności fluorescencji.
- Ocena krawędzi struktur, skeletonizacja.
- Pomiar zmian wewnątrzkomórkowego stężenia jonów, obserwacje lokalizacji i kolokalizacji poszczególnych składników komórek technikami FRET, FRAP, FLIP.
- Tworzenie obrazów trójwymiarowych obserwowanych obiektów.



Lokalizacja aparatu:

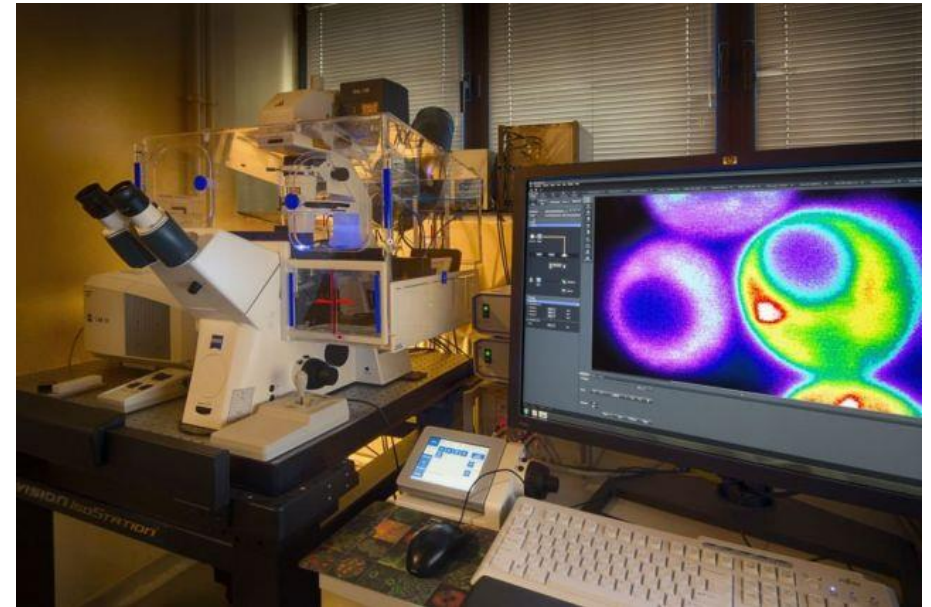
Katedra Anatomii Funkcjonalnej i Cytobiologii, pok. 126B

Opiekun infrastruktury:

mgr Jerzy Wydrych

Laserowy skaningowy mikroskop konfokalny LSM 780 Zeiss

- Precyzyjne obrazowanie budowy żywej komórki i śledzenie wewnątrzkomórkowych procesów biologicznych w formacie trójwymiarowym
- Subkomórkowa lokalizacja białek oraz innych molekuł w układzie statycznym jak i dynamicznym.
- Analiza wzajemnych oddziaływań, takich jak: białko - białko, białko - ligand, białko - kwasy nukleinowe, we wnętrzu żywej komórce jak i na jej powierzchni,
- Obrazowanie z wykorzystaniem: FLIM, FRAP, FRET, FCS, TIRF/FRET.



Lokalizacja aparatu:

Katedra Biologii Molekularnej, pokój 0106A

Opiekun infrastruktury:

prof. Marek Tchórzewski, pokój 11A, tel. 81 537 5956

dr Kamil Deryło, pokój 2A, tel. 81 537 5922

Mikroskop badawczy kontrastowo-fazowy i fluorescencyjny Leica DM 4000B z modułem pozyskiwania pomiarów interaktywnych i analizy obrazu LAS V3.1

- Badanie wpływu leków na komórki prawidłowe i nowotworowe.
- Badanie zróżnicowania i zmian lokalizacji polisacharydów w ścianach komórek roślinnych.
- Analiza budowy cytoszkieletu.
- Analiza budowy jądra komórkowego i lokalizacji kwasów nukleinowych w komórce.



Lokalizacja aparatu:

Katedra Biologii Komórki, pokój 31B

Opiekun infrastruktury:

prof. Mariusz Gagoś, pokój 43B, tel. 81 537 5904