

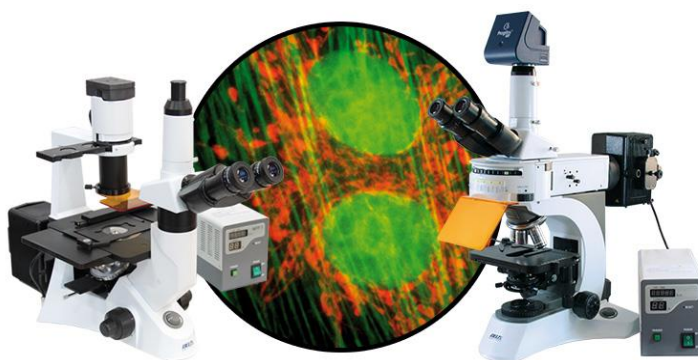
# Jesienne Warsztaty Mikroskopii Optycznej

Termin **26-28 wrzesień 2024**

Miejsce - SGGW w Warszawie,  
Instytut Nauk o Zwierzętach, budynek nr 23,  
ul. Ciszewskiego 8,  
02-768 Warszawa

Koszt – 1200zł (cena obejmuje udział w warsztatach oraz obiad każdego dnia)

Uczestnicy otrzymują certyfikat ukończenia JWMO 2024



Delta Optical

Zapraszamy do udziału w organizowanych już po raz czternasty warsztatach mikroskopowych, tym razem wspólnie z Instytutem Nauk o Zwierzętach (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego). Wrześniowa edycja warsztatów – **Jesienne Warsztaty Mikroskopii Optycznej (JWMO 2024)**, jest adresowana do osób, które chciałyby podnieść swoje kwalifikacje w obsłudze podstawowych parametrów mikroskopów, z zastosowaniem najpopularniejszych metod obserwacji lub dopiero zdobywają doświadczenie w pracy z mikroskopem. Celem warsztatów jest uzyskanie przez uczestników **szerokiej wiedzy i biegłości** w korzystaniu z mikroskopów. Uczestnicy poznają metody cyfrowej akwizycji i obróbki obrazów, zdobędą nowe, praktyczne doświadczenia w mikroskopii, także poprzez wymianę informacji z innymi uczestnikami warsztatów.

Swoje zaproszenie kierujemy szczególnie do pracowników instytucji naukowych, doktorantów, studentów, nauczycieli, wielbicieli mikro i makrofotografii, osób prowadzących badania z użyciem mikroskopów w laboratoriach medycznych, biologicznych i przemysłowych, pracowniach konserwatorskich i laboratoriach kryminalistycznych.

Mile widziani są także przyszłorocznicy maturzyści, którzy ukończyli 18 rok życia i wybierają się na studia biologiczne, medyczne czy na geologię. Wiedza i praktyczne umiejętności, które zdobędą w trakcie warsztatów przyda im się na studiach i później w pracy zawodowej.

JWMO jest jedynym takim szkoleniem w **Europie Centralnej**, na którym, w przystępnej formie praktycznych warsztatów i wykładów, uczestnicy podnoszą swoje kwalifikacje w zakresie mikroskopii optycznej, budowy mikroskopów oraz stosowania różnych technik obserwacji. Uczestnicy zapoznają się z parametrami szeregu mikroskopów, m.in. **biologicznych, stereoskopowych, epifluorescencyjnych, polaryzacyjnych i metalograficznych**. Poznają też zasady ich obsługi oraz różne techniki mikroskopowe, takie jak jasne pole, ciemne pole, kontrast fazowy czy polaryzacja.

**Zdobytą wiedzę Uczestnicy wykorzystają w praktyce, podczas zajęć warsztatowych.**

JWMO pozwoli również na zapoznanie się z **parametrami i bogatymi funkcjami cyfrowych kamer mikroskopowych oraz ich oprogramowania**. Uczestnicy dowiedzą się jaką kamerę wybrać do konkretnych obserwacji, jakie są sposoby ich montażu w mikroskopach oraz jak efektywnie używać funkcji ich oprogramowania, np. do przeprowadzania pomiarów, czy składania obrazów z pomocą oprogramowania **Helicon Focus**. Pokazane też będą metody podstawowej obróbki zarejestrowanych obrazów oraz użycie urządzeń multimedialnych do ich prezentacji szerszemu gronu. Prosimy także o nadsyłanie propozycji tematów, które Państwa zdaniem powinny być poruszone w trakcie **Jesiennych Warsztatów Mikroskopii Optycznej**.

## Wybrane opinie uczestników z lat ubiegłych:

*Bardzo dobrze przygotowane stanowiska, pełne wyposażenie, możliwość korzystania z wielu technik mikroskopowania  
Spotkania nieformalne z wykładowcami i uczestnikami Warsztatów pokazują, że w tym czasie spotkali się ludzie z różnych stron Polski, różnych profesji, różnych zainteresowań i wszyscy bardzo ciekawi.  
Rewelacyjne przeżycie. Kompetentnie, przystępnie, ciekawie.*

Skrócony program Jesiennych Warsztatów Mikroskopii Optycznej na odwrocie

## **Jesienne Warsztaty Mikroskopii Optycznej ( skrócony program)**

### **Czwartek – 26 wrzesień 2024**

- 10.00 – 10.15 – Przywitanie uczestników i otwarcie JWMO.  
Ogłoszenie konkursów w kategoriach: foto, film i model trójwymiarowy (Helicon Focus).
- 10.15 – 11.00 – Wstęp do mikroskopii – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz, dział mikroskopii optycznej, Delta Optical
- 11.00 – 11.15 – Przerwa kawowa.
- 11.15 – 12.15 – Podstawowe procedury w mikroskopowaniu i ich wpływ na jakość uzyskiwanego obrazu - mikroskop biologiczny i stereoskopowy - podstawy pracy – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
- 12.15 – 12.30 – Immersja – zasada działania immersji w obserwacji mikroskopowej mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz.
- 12.30 – 13.15 – Podstawowe procedury pracy z kamerami – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
- 13.00 – 13.45 – Obiad.
- 13.45 – 15.30 – Pszczoła pod lupą- ocena morfologii pszczoły miodnej i nie tylko. – dr inż. Barbara Zajdel (SGGW)
- 15.30 – 15.45 – Przerwa kawowa.
- 15.45 – 16.30 – Cyfrowe kamery mikroskopowe i aparaty fotograficzne – akwizycja, dokumentacja i obróbka obrazu spod mikroskopu - mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
- Rodzaje kamer i ich funkcje.
- 16.30 – 18.00 – Helicon Focus w mikroskopii - mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
  - Praca własna uczestników ze sprzętem. Wykorzystanie zdobytej wiedzy. Indywidualne konsultacje z prowadzącymi zajęcia.

### **Piątek – 27 wrzesień 2024**

- 9.00 – 11.00 Barwienia histologiczne tkanek zwierzęcych. Jak to działa i jak można je wykonywać?  
- dr hab. Dobrochna Adamek-Urbańska (SGGW)
- 11.00 – 11.15 – Przerwa kawowa.
- 11.15 – 12.00 – Mikroskopia optyczna w spolaryzowanym świetle przechodzącym w badaniach geologicznych  
- dr Krzysztof Nejbert, adiunkt, Katedra Geologii Złożowej i Gospodarczej, Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski.
- 12.00 – 13.30 Ćwiczenia praktyczne - Wykorzystanie metod mikroskopii optycznej do obserwacji tekstur skał oraz identyfikacji głównych minerałów skałotwórczych.
- 13.30 – 14.15 – Obiad.
- 14.15 – 17.30 – Wykorzystanie technik mikroskopowych w monitoringu ekosystemów wodnych i badaniach toksykologicznych- dr hab. Maciej Kamaszewski prof. SGGW.
- 14.15 – 15.30 – Ciemne pole – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
- 15.30 – 15.45 – Przerwa kawowa.
- 15.45 – 17.30 – Kontrast fazowy – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz,
- 17.30 – 18.00 – Praca własna uczestników ze sprzętem – doskonalenie umiejętności.
  - Dla osób zainteresowanych – Mikroskopia fluorescencyjna cz. I – budowa mikroskopu fluorescencyjnego i filtrów, dobór filtrów (kostki filtrowe)

### **Sobota – 28 wrzesień 2024**

- 9.00-11.00 – Wykorzystanie technik mikroskopowych do oceny jakości produktu na przykładzie produktów przemysłu mleczarskiego- dr inż. Grzegorz Grodkowski (SGGW)
  - obserwacje tłuszczu mlecznego z wykorzystaniem kontrastu fazowego i prostego barwienia
  - prowadzenie obserwacji żywych kultur bakterii w fermentowanych produktach mleczarskich
- 11.00 – 11.30 – Mikroskop stereoskopowy – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
  - Obserwacje w świetle przechodzącym i odbitym (również z ciemnym polem i polaryzacją w świetle przechodzącym)
- 11.30 – 12.30 – Kamery mikroskopowe, zaawansowane funkcje – mgr inż. Jerzy Jabłoński, mgr inż. Szymon Sobkowicz
- Wykorzystanie bardziej zaawansowanych funkcji kamer DLT–Cam: m.in. kalibracja i pomiary, wstawianie podziałki, tworzenie mikropanoram, składanie stosu obrazów (z-stacking), kalibracja i przeprowadzanie pomiarów, zdjęcia z poszerzoną dynamiką tonalną (HDR)
- 12.30 – 13.15 – Obiad
- 13.15 – 14.45 – Wykład i warsztaty praktyczne – zaawansowane funkcje kamer
- 14.45 – 15.30 – Warsztaty praktyczne. Doskonalenie umiejętności.
  - Dla zainteresowanych (proszę zgłaszać przy zapisach): Mikroskopia epifluorescencyjna cz.II
- 15.30 – 16.00 Podsumowanie, ogłoszenie wyników konkursów, rozdanie certyfikatów i zakończenie warsztatów.