

# Techniki mikroskopowe - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Techniki mikroskopowe                      |
| Kod przedmiotu      | 13.9-WB-Biol2D-T_Mi-S18                    |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a> |
| Kierunek            | Biologia / Biologia środowiska             |
| Profil              | ogólnoakademicki                           |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra           |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2018/2019                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                                              |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                                              |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                                    |
| Język nauczania                 | polski                                                                                         |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>• dr Jan Cichocki</li><li>• dr Elżbieta Roland</li></ul> |

| Formy zajęć |                                            |                                           |                                               |                                              |                     |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze<br>(niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 15                                         | 1                                         | -                                             | -                                            | Egzamin             |
| Ćwiczenia   | 15                                         | 1                                         | -                                             | -                                            | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

1. Zapoznanie z oprzyrządowaniem aparaturowym i podstawowymi procedurami stosowanymi w pracowni mikroskopii;
2. Poznanie zasad działania różnych typów mikroskopów oraz możliwości ich wykorzystania w badaniach naukowych;
3. Poznanie wybranych metod przygotowywania preparatów mikroskopowych;
4. Nabywanie umiejętności obserwacji mikroskopowej i analizy obserwowanego obrazu.

## Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu:

- fizyki (optyka, typy soczewek i ich działanie, powstawanie obrazu)

## Zakres tematyczny

WYKŁAD:

- Historia mikroskopii.
- Wykorzystanie mikroskopii w badaniach naukowych.
- Charakterystyka różnych typów mikroskopów (optycznego, fluorescencyjnego, konfokalnego, elektronowego).
- Zasady działania poszczególnych typów mikroskopów.
- Metody przygotowania preparatów mikroskopowych.

ĆWICZENIA:

- Przygotowanie preparatów do badań w mikroskopie optycznym.
- Obserwacja obiektów biologicznych w dyferencjalnym (różnicowym) polu interferencyjnym
- Wykorzystanie technik mikroskopowych do analiz taksonomicznych.
- Wykorzystanie mikroskopu w technikach morfometrycznych.
- Wykonywanie pomiarów morfometrycznych na przykładzie bezkręgowców i kręgowców

# Metody kształcenia

WYKŁAD:

Metody podające - informacyjny wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej

LABORATORIUM:

Metody eksponujące - pokaz

Metody praktyczne – obserwacja, analiza obrazu, przygotowywanie preparatów

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                      | Symbole efektów                                                     | Metody weryfikacji                                                                                                                      | Forma zajęć                                                              |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Prowadzi obserwacje mikroskopowe z użyciem mikroskopu świetlnego | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U06</li><li>K_U10</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li></ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Ćwiczenia</li></ul>                |
| Analizuje uzyskany obraz                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U10</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ćwiczenia</li></ul>                |
| Charakteryzuje różne typy mikroskopów                            | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W08</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>                   |
| Rozumie znaczenie obserwacji w badaniach naukowych               | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W09</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul> |
| Przygotowuje preparaty mikroskopowe                              | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U06</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ćwiczenia</li></ul>                |
| Zna metody przygotowywania preparatów mikroskopowych             | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W08</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

WYKŁADY

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu. Egzamin przeprowadzany jest w formie testu. Student uzyskuje zaliczenie osiągając minimum 65% punktów.

LABORATORIUM

Obecność na zajęciach zaliczenie pisemnych sprawozdań z odbytych zajęć, uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego (do zaliczenia konieczna prawidłowa odpowiedź na 60% pytań)

## Literatura podstawowa

1. Bagiński S. 1969: Technika mikroskopowa. PWN, W-wa,
2. Litwin Jan A., Gajda M. 2011: Podstawy technik mikroskopowych. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
3. Pluta M. 1982: Mikroskopia optyczna. PWN, Warszawa

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Elżbieta Roland (ostatnia modyfikacja: 18-05-2018 20:07)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ