Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki mikroskopowe - ćwiczenia laboratoryjne, PG_00192683		
Kierunek studiów	Marine Biotechnology (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Magdalena Weidner-Glunde	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	15	1.0	9.0	25

Cel przedmiotu

Celem szczegółowym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi działania mikroskopów, ograniczeniami stosowalności mikroskopów i możliwościami badawczymi różnych typów mikroskopów.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MBMU2-KU01] Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania w laboratorium i na morzu oraz dokumentować czynności i wyniki. Samodzielnie lub pod nadzorem uprawnionego pracownika, wykonuje prace z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury. Stosuje się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	Student zna podstawy teoretyczne działania różnych typów mikroskopów (świetlnych, fluorescencyjnych, elektronowych) oraz ich zastosowania w badaniach biologicznych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MBMU2-KU02] Potrafi zebrać i interpretować dane empiryczne; w analizie danych stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne; formułuje wnioski w oparciu o dane empiryczne	Student zna podstawowe metody analizy ilościowej i jakościowej danych mikroskopowych oraz rozumie znaczenie dokumentacji wyników obserwacji	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>

Zajęcia audytoryjne

1. Przygotowanie, utrwalanie i barwienie próbek
2. Wprowadzenie do mikroskopii świetlnej
3. Techniki kontrastów w mikroskopii świetlnej
4. Mikroskopia fluorescencyjna - działanie i aplikacje
5. Budowa i działanie mikroskopów konfokalnych
6. Mikroskopia stereoskopowa
7. Od całych organizmów do pojedynczych cząstek innowacyjne metody obrazowania w mikroskopii konfokalnej

Zajęcia laboratoryjne

1. Ustawianie oświetlenia Kohlera
2. Obsługa mikroskopu świetlnego z kamerą
3. Interpretacja obrazu mikroskopowego. Wykonywanie pomiarów.
4. Przygotowanie, utrwalanie i barwienie próbek
5. Akwizycja obrazów w mikroskopie fluorescencyjnym
6. Obróbka danych z mikroskopii fluorescencyjnej
7. Obrazowanie w mikroskopach świetlnych prostych i stereoskopowych
8. Live imaging
9. Obrazowanie w trójwymiarze demonstracja

</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>prezentacja/projekt/referat/raport</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Materiały przekazywane na zajęciach przez prowadzącego</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Materiały przekazane na zajęciach przez prowadzącego.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.