

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Bioróżnorodność i filogenetyka molekularna

Kod modułu: 2BT_02A

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_02_1	Student potrafi zidentyfikować gatunek zwierzęcia, z którego pochodzi próbka, na podstawie jego sekwencji barkodowej;	2BT_W03_P	5
2BT_02_2	Student zna procedurę izolacji DNA z materiału zwierzęcego; zna programy stosowane do analizy sekwencji i badań filogenetycznych.	2BT_W04_P	5
2BT_02_3	Student potrafi określić stopień pokrewieństwa między badanymi organizmami na podstawie sekwencji markerów molekularnych;	2BT_W01_P	5
2BT_02_4	Potrafi dobrać marker mitochondrialny oraz warunki reakcji PCR do grupy zwierząt, która bada.	2BT_U02_P	5
2BT_02_5	Potrafi korzystać z bazy NCBI w celu uzyskania danych koniecznych do analiz barkodowych i filogenetycznych.	2BT_U03_P	5
2BT_02_6	Student planuje i wykonuje w terenie i laboratorium zaawansowane identyfikacje nieznanego mu gatunków zwierząt oraz wysnuwa wnioski o ich przynależności systematycznej i pokrewieństwie.	2BT_K01_P	5
2BT_02_7	Zdaje sobie sprawę z ograniczeń metod biotechnologicznych obecnie stosowanych w badaniach różnorodności gatunkowej.	2BT_K01_P	5
2BT_02_8	Dostrzega potrzebę doskonalenia narzędzi biotechnologicznych w celu określenia stopnia i identyfikacji zagrożeń bioróżnorodności na świecie.	2BT_K03_P	5

3. Opis modułu	
Opis	<p>Celem modułu jest zaznajomienie studentów z teoretycznymi i praktycznymi zastosowaniami technik biologii molekularnej do badań bioróżnorodności oraz ewolucyjnych aspektów jej źródeł. W części konwersatoryjnej student zapozna się technikami badań molekularnych bioróżnorodności biologicznej oraz przedstawi prezentację podsumowującą wyniki uzyskane w trakcie części laboratoryjnej.</p> <p>W trakcie laboratorium student zapozna się z metodą izolacji DNA z materiału zwierzęcego, przygotowaniem reakcji PCR z wybranymi markerami mitochondrialnymi oraz metodami analiz filogenetycznych uzyskanych sekwencji zastosowanych markerów molekularnych a także z bazami danych o bioróżnorodności molekularnej.</p>

	Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny. Dla specjalności Biotechnologia środowiska jest to przedmiot fakultatywny-dyplomowy.
Wymagania wstępne	Zrealizowane efekty kształcenia modułów: Bioróżnorodność, Mechanizmy ewolucji;

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_02_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_02_1, 2BT_02_2, 2BT_02_3, 2BT_02_4, 2BT_02_5, 2BT_02_6, 2BT_02_7, 2BT_02_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BT_02_fs_1	konwersatorium	Konwersatorium obejmujące podstawy teoretyczne metod biologii molekularnej stosowanych w analizie bioróżnorodności oraz metod filogenetyki molekularnej.	15	Praca z literaturą zalecaną w „sylabusie”. Samodzielne przygotowanie prezentacji w formie pliku komputerowego, oraz przygotowanie do wygłoszenia referatu na podstawie wyników uzyskanych w analizach laboratoryjnych.	10	2BT_02_w_1
2BT_02_fs_2	laboratorium	- praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego zajęcia pracownika; - wykonywanie doświadczeń na przygotowanym materiale; - analiza i dyskusja osiągniętych wyników.	30	Przygotowanie do laboratorium na podstawie zalecanej w „sylabusie” literatury.	20	2BT_02_w_1