

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 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: Mechanisms of evolution

Kod modułu: 2BT_E_51

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_E_51_1	Posiada podstawowe wiadomości na temat pochodzenia i ewolucji organizmów na Ziemi	2BT_E_W01_P	4
2BT_E_51_2	Rozumie zasady ewolucji populacji, na poziomie fenotypowym i genowym, pod wpływem doboru naturalnego i zmian losowych	2BT_E_W03_P	4
2BT_E_51_3	Objaśnia molekularne procesy powstawania nowych genów i gatunków.	2BT_E_W02_P	4
2BT_E_51_4	Potrafi wykorzystać metody analizy molekularnej w badaniach nad ewolucją	2BT_E_W04_P	4
2BT_E_51_5	Objaśnia różnorodność form żywych i ich pokrewieństwo jako wynik specjacji	2BT_E_K02_P	4
2BT_E_51_6	Umie oceniać krytycznie wyniki opublikowanych prac badawczych z dziedziny biologii ewolucyjnej	2BT_E_U02_P	4
2BT_E_51_7	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania na temat różnych koncepcji	2BT_E_K01_P	4
2BT_E_51_8	Ma nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej oraz krytycznej oceny zdobytych informacji	2BT_E_K01_P 2BT_E_U06_P	4 4

3. Opis modułu

Opis	<p>Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu ewolucji organizmów żywych. Zapoznaje studentów z mechanizmami ewolucji w populacji, tj. puli genowej, z modelami doboru naturalnego, dryfem, zasadą aktualizmu i empirycznym testowaniem hipotez. Przedstawia współczesne przykłady obserwacji i eksperymentów ilustrujących rozmaite procesy ewolucyjne na poziomie fenotypowym i genotypowym. Dobór jako proces prowadzący do powstania adaptacji. Zagadka rozrodu płciowego, dobór płciowy i konflikty genetyczne.</p> <p>Studenci poznają także zasady ewolucji molekularnej, wraz z zmianami zachodzącymi w genach i genomach oraz podstawy filogenezy molekularnej wraz z pojęciem zegara molekularnego umożliwiające datowanie rozdziału linii. Powstawanie nowych gatunków i barier rozrodczych, rola hybrydyzacji.</p>
-------------	---

	Wkład badań genomowych do poznania filogenezy Homo sapiens i jego krewnych.
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu biologii, botaniki i zoologii oraz genetyki na poziomie studiów licencjackich pozwalająca na zrozumienie omawianych zagadnień.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_E_51_w_1	Egzamin	Pisemna praca obejmująca konwersatoria w formie testu mieszanego.	2BT_E_51_1, 2BT_E_51_2, 2BT_E_51_3, 2BT_E_51_4, 2BT_E_51_5, 2BT_E_51_6, 2BT_E_51_7, 2BT_E_51_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_E_51_fs_1	konwersatorium	konwersatorium z wybranym zagadnieniem wykorzystujących prezentacje multimedialne i dyskusje.	30	Praca z podręcznikiem, źródłami internetowymi.	55	2BT_E_51_w_1