

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Markery DNA

Kod modułu: 2BL_60

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BL_60_1	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu technik molekularnych, służących do identyfikacji i oszacowania zmienności w DNA.	2BL_W01_P	5
2BL_60_2	Klasyfikuje techniki markerów DNA ze względu na wykrywany rodzaj polimorfizmu oraz wykorzystywane narzędzia biologii molekularnej.	2BL_U01_P 2BL_W04_P	4 5
2BL_60_3	Porównuje techniki markerów DNA zwracając uwagę na ich zalety i wady oraz opisuje przykłady praktycznego ich wykorzystania w hodowli roślin oraz badaniach podstawowych z zakresu genetyki i biologii molekularnej.	2BL_W04_P 2BL_W05_P	4 4
2BL_60_4	Rozumie cele i zasady przeprowadzania badań z użyciem różnych technik markerów DNA.	2BL_U01_P 2BL_W04_P	5 5
2BL_60_5	Potrafi zastosować techniki markerów DNA do rozwiązywania problemów badawczych w hodowli roślin i w badaniach podstawowych z zakresu genetyki i biologii molekularnej.	2BL_U01_P 2BL_U03_P	5 5
2BL_60_6	Gromadzi i krytycznie analizuje wyniki oraz formułuje wnioski z przeprowadzanych samodzielnie lub w grupach eksperymentów z użyciem technik markerów DNA i prezentuje analizę w postaci sprawozdań.	2BL_U03_P 2BL_U04_P	4 5
2BL_60_7	Wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje oraz przestrzega zasad bezpiecznej pracy w laboratorium biologii molekularnej.	2BL_K04_P	5

3. Opis modułu

Opis	Moduł umożliwia uzyskanie szerokiej wiedzy z zakresu technik markerów DNA, służących do identyfikacji i oszacowania zmienności w DNA i ma jednocześnie znaczenie aplikacyjne. Dostarcza studentowi szczegółowej wiedzy na temat podstawowych i zaawansowanych technik markerów DNA oraz możliwości ich wykorzystania w badaniach podstawowych i w badaniach aplikacyjnych, przed wszystkim w hodowli roślin.
-------------	--

	Student poznaje jak prawidłowo planować eksperymenty z wykorzystaniem technik markerów DNA w zależności od celu badań. W trakcie zajęć laboratoryjnych student ma możliwość samodzielnego lub w grupach wykonania eksperymentów z wykorzystaniem technik markerów DNA, krytycznej analizy wyników oraz formułowania wniosków.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu genetyki ogólnej oraz genetyki molekularnej, znajomość podstawowych narzędzi biologii molekularnej.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BL_60_w_1	kolokwium	Kolokwium pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych na zajęciach laboratoryjnych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym.	2BL_60_1, 2BL_60_2, 2BL_60_3, 2BL_60_4, 2BL_60_5
2BL_60_w_2	sprawozdania z laboratoriów	Pisemne sprawozdania, sprawdzające umiejętności studenta, co do przedstawienia wyników eksperymentu, ich analizy oraz formułowania wniosków.	2BL_60_6
2BL_60_w_3	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach dotyczące przygotowania teoretycznego do wykonania zadania laboratoryjnego, sprawności laboratoryjnej i rzetelności w wykonywaniu zadania.	2BL_60_5, 2BL_60_7
2BL_60_w_4	zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów, uzupełnionej zalecaną literaturą. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia pisemnego jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	2BL_60_1, 2BL_60_2, 2BL_60_3, 2BL_60_4, 2BL_60_5

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	
2BL_60_fs_1	wykład	wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu	25	2BL_60_w_4
2BL_60_fs_2	laboratorium	Samodzielna i w grupach praca w laboratorium biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formułowanie wniosków. Przewidziano godziny konsultacyjne dla wyjaśniania zagadnień wskazanych przez studenta; wskazania literatury uzupełniającej.	45	przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych; powtórzenie i utrwalenie omawianych na zajęciach zagadnień; poznanie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	35	2BL_60_w_1, 2BL_60_w_2, 2BL_60_w_3