

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>ochrona środowiska</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Markery DNA

**Kod modułu:** 2OS\_61

**1. Liczba punktów ECTS:** 6

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2OS_61_1	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu technik molekularnych, służących do identyfikacji i oszacowania zmienności w DNA.	2OS_W29 2OS_W30	4 4
2OS_61_2	Klasyfikuje techniki markerów DNA ze względu na wykrywany rodzaj polimorfizmu oraz wykorzystywane narzędzia biologii molekularnej.	2OS_W29	4
2OS_61_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.	2OS_W29 2OS_W30	4 4
2OS_61_4	Rozumie cele i zasady przeprowadzania badań z użyciem różnych technik markerów DNA.	2OS_U16	4
2OS_61_5	Potrafi zastosować techniki markerów DNA do rozwiązania problemów badawczych w hodowli roślin i w badaniach podstawowych z zakresu genetyki i biologii molekularnej.	2OS_K14 2OS_U02 2OS_U24 2OS_U25	4 4 4 4
2OS_61_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.	2OS_U01	5
2OS_61_7	Wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje oraz przestrzega zasad bezpiecznej pracy w laboratorium biologii molekularnej.	2OS_K12 2OS_W13	5 5

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	
-------------	--

	<p>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, przede 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.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	wiedza z zakresu genetyki ogólnej oraz genetyki molekularnej, znajomość podstawowych narzędzi biologii molekularnej

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
2OS_61_w_1	kolokwium	Kolokwium pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych na zajęciach laboratoryjnych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym.	2OS_61_1, 2OS_61_2, 2OS_61_3, 2OS_61_4, 2OS_61_5
2OS_61_w_2	sprawozdania z laboratoriów	Pisemne sprawozdania, sprawdzające umiejętności studenta, co do przedstawienia wyników eksperymentu, ich analizy oraz formułowania wniosków.	2OS_61_6
2OS_61_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.	2OS_61_5, 2OS_61_7
2OS_61_w_4	zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów, uzupełnionej zalecaną literaturą. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia pisemnego jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	2OS_61_1, 2OS_61_2, 2OS_61_3, 2OS_61_4, 2OS_61_5

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2OS_61_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	40	2OS_61_w_4
2OS_61_fs_2	laboratorium	<p>samodzielną i w grupach praca w laboratorium biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formułowanie wniosków</p> <p>Możliwość konsultacji dla wyjaśniania zagadnień wskazanych przez studenta; wskazania literatury uzupełniającej.</p>	45	przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych; powtórzenie i utrwalenie omawianych na zajęciach zagadnień; poznanie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	45	2OS_61_w_1, 2OS_61_w_2, 2OS_61_w_3