

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
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: Cytogenetyka molekularna

Kod modułu: 2OS_59

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2OS_59_1	Pogłębia wiedzę z zakresu organizacji genomu jądrowego.	2OS_K14 2OS_U24 2OS_W29 2OS_W30	5 5 5 5
2OS_59_2	Zna podstawowe i zaawansowane techniki cytogenetyki molekularnej.	2OS_U24 2OS_W29	5 5
2OS_59_3	Planuje eksperymenty z zakresu cytogenetyki molekularnej.	2OS_U24	5
2OS_59_4	Potrafi wykonać eksperyment z wykorzystaniem metody FISH.	2OS_W29	5
2OS_59_5	Wykazuje umiejętność interpretacji otrzymanych wyników, wyciągania wniosków z przeprowadzonych samodzielnie eksperymentów i ich dyskusowania w oparciu o doniesienia naukowe.	2OS_K14 2OS_U24 2OS_U25 2OS_W30	5 5 5 5
2OS_59_6	Doskonali umiejętność posługiwania się mikroskopem fluorescencyjnym.	2OS_U24 2OS_W29	5 5
2OS_59_7	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę oraz sprzęt laboratoryjny z którym pracuje.	2OS_W13	5

3. Opis modułu	
Opis	W ramach modułu student zaznajamia się ze szczegółową wiedzą z zakresu cytogenetyki molekularnej. Poznaje podstawową metodę cytogenetyki molekularnej – fluorescencyjną hybrydyzację in situ (FISH) i jej modyfikacje oraz zapoznaje się z mikroskopią konfokalną i cytometrią obrazową. Pogłębia swoją wiedzę z zakresu badań porównawczych genomów, roli przemian chromosomowych w ewolucji gatunków, poliploidyzacji i diploidyzacji genomów. Zapoznaje się z praktycznym wykorzystaniem cytogenetyki molekularnej w medycynie i hodowli roślin. W ramach zajęć laboratoryjnych student doskonali umiejętność planowania i wykonywania eksperymentów z wykorzystaniem FISH oraz analizy i interpretacji otrzymanych wyników.
Wymagania wstępne	pisemne kolokwium sprawdzające wiedzę nabytą podczas zajęć laboratoryjnych i wykładów

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2OS_59_w_1	ocena ciągła umiejętności i aktywności podczas laboratorium	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – ocena sprawności studenta w posługiwaniu się sprzętem laboratoryjnymi, ocena jakości wykonanych eksperymentów i umiejętności interpretowania uzyskanych wyników. Ocena aktywności studenta na ćwiczeniach oraz jego przygotowania merytorycznego do poszczególnych zagadnień potrzebnych do realizacji ćwiczeń.	2OS_59_3, 2OS_59_4, 2OS_59_6, 2OS_59_7
2OS_59_w_2	kolokwium zaliczeniowe	Pisemne kolokwium sprawdzające wiedzę nabytą podczas zajęć laboratoryjnych i wykładów.	2OS_59_1, 2OS_59_2, 2OS_59_3, 2OS_59_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2OS_59_fs_1	wykład	wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	25	2OS_59_w_2
2OS_59_fs_2	laboratorium	samodzielna praca w laboratorium cytogenetyki molekularnej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	45	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej.	35	2OS_59_w_1, 2OS_59_w_2