

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Cytogenetyka molekularna

**Kod modułu:** 2BT\_15A

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_15_01	Pogłębia wiedzę z zakresu organizacji genomu jądrowego	2BT_W01_P	4
		2BT_W02_P	4
2BT_15_02	Zna podstawowe i zaawansowane techniki cytogenetyki molekularnej	2BT_W04_P	5
2BT_15_03	Planuje eksperymenty z zakresu cytogenetyki molekularnej	2BT_U01_P	4
2BT_15_04	Potrafi wykonać eksperyment z wykorzystaniem metody FISH i immunodetekcji modyfikacji epigenetycznych.	2BT_U01_P	4
2BT_15_05	Wykazuje umiejętność interpretacji otrzymanych wyników, wyciągania wniosków z przeprowadzonych samodzielnie eksperymentów i ich dyskusowania w oparciu o doniesienia naukowe	2BT_K01_P	4
		2BT_U02_P	5
		2BT_U03_P	4
		2BT_U06_P	5
2BT_15_06	Doskonali umiejętność posługiwania się mikroskopem fluorescencyjnym	2BT_U01_P	5
2BT_15_07	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę oraz sprzęt laboratoryjny z którym pracuje	2BT_K02_P	5
		2BT_K03_P	5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	W ramach modułu student zaznajamia się ze szczegółową wiedzą z zakresu cytogenetyki molekularnej. Poznaje metody cytogenetyki molekularnej, 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

	oraz analizy i interpretacji otrzymanych wyników. Dla specjalności Biotechnologia środowiska jest to przedmiot fakultatywny. Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny-dyplomowy.
<b>Wymagania wstępne</b>	wiedza zakresu podstaw genetyki i cytogenetyki roślin.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
2BT_15_w01	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_15_01, 2BT_15_02, 2BT_15_03, 2BT_15_04, 2BT_15_05, 2BT_15_06, 2BT_15_07

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2BT_15_fs01	wykład	wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	5	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	5	2BT_15_w01
2BT_15_fs02	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	30	2BT_15_w01
2BT_15_fs03	konwersatorium	Dyskusja nad zagadnieniami poznanymi na wykładach i obserwacjami wykonanymi podczas zajęć laboratoryjnych	10	Praca z podręcznikiem, utrwalenie materiału z wykładów i laboratoriów	5	2BT_15_w01