

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Environmental Protection</b>
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

**Module:** Plant genomics

**Module code:** 2OS\_60

**1. Number of the ECTS credits:** 6

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2OS_60_1	Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą struktury i funkcji genomów roślin wyższych i sposoby jej wykorzystania w biotechnologii roślin.	2OS_W29	5
2OS_60_2	Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny genomiki.	2OS_W30	5
2OS_60_3	Zna podstawowe i zaawansowane techniki analizy genomu, epigenomu i transkryptomu.	2OS_W02	5
2OS_60_4	Potrafi zastosować metody analizy sekwencji genów i ich ekspresji do rozwiązania problemów badawczych.	2OS_W15	5
2OS_60_5	Umie analizować i krytycznie oceniać wyniki opublikowanych prac badawczych z dziedziny genomiki roślin.	2OS_W29	5
2OS_60_6	Zbiera dane empiryczne oraz potrafi wyciągać wnioski z przeprowadzanych samodzielnie doświadczeń oraz z doniesień naukowych.	2OS_U02	5
2OS_60_7	Ocenia zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz przestrzega warunków bezpiecznej pracy.	2OS_U18	5
2OS_60_8	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzygnięciu praktycznych problemów.	2OS_U10	5

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu genomiki roślin. Zapoznaje studenta z budową genomów roślinnych i ich analizą od strony struktury, funkcji i regulacji ekspresji genów. Szczególny nacisk położony jest na strategię sekwencjonowania genomów oraz metody izolacji i badania ekspresji genów i białek u roślin a także regulacji ekspresji genów na drodze mechanizmów epigenetycznych. Student nabywa umiejętności sekwencjonowania DNA, analizy epigenomu, identyfikacji SNP metodą ecoTILLING oraz analizy ekspresji genów. Zajęcia laboratoryjne doskonalą także umiejętność analizy i interpretacji wyników doświadczeń, zarówno własnych, jak i opublikowanych w bieżących anglojęzycznych pracach naukowych.
<b>Prerequisites</b>	wiedza i umiejętności z zakresu genetyki, analizy genetycznej i biologii molekularnej

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2OS_60_w_1	kolokwium	Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności nabyte na zajęciach laboratoryjnych.	2OS_60_1, 2OS_60_2, 2OS_60_3, 2OS_60_4, 2OS_60_8
2OS_60_w_2	sprawozdanie z laboratoriów	Pisemne sprawozdanie weryfikujące umiejętność interpretacji wyników doświadczeń prowadzonych przez studenta samodzielnie oraz przykładowych danych literaturowych.	2OS_60_5, 2OS_60_6
2OS_60_w_3	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – ocena ciągła sprawności studenta w posługiwaniu się urządzeniami laboratoryjnymi, ocena jakości wykonanych eksperymentów i umiejętności interpretowania uzyskanych wyników.	2OS_60_2, 2OS_60_7, 2OS_60_8
2OS_60_w_4	zaliczenie pisemne	Zakres zaliczenia pisemnego: zagadnienia omawiane podczas wykładów. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	2OS_60_1, 2OS_60_2, 2OS_60_3, 2OS_60_4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
2OS_60_fs_1	lecture	wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	35	2OS_60_w_4
2OS_60_fs_2	laboratory classes	samodzielną pracę w laboratorium biologii molekularnej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników  Możliwość konsultacji dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta, wskazania piśmiennictwa i źródeł internetowych.	45	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej.	55	2OS_60_w_1, 2OS_60_w_2, 2OS_60_w_3