

1.	Field of study	Environmental Protection
2.	Academic year of entry	2014/2015 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Bioinformatyka

Module code: 2OS_57

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2OS_57_1	Klasyfikuje i stosuje techniki informatyczne i statystyczne wykorzystywane w analizach sekwencji DNA i białek.	2OS_W02 2OS_W06	4 4
2OS_57_2	Wykorzystuje techniki informatyczne i bioinformatyczne do zbierania oraz opisu danych pochodzących z eksperymentów sekwencjonowania DNA, cDNA oraz analizy sekwencji i struktury białek.	2OS_W14 2OS_W29	4 4
2OS_57_3	Dostrzega i analizuje związki i zależności w przyrodzie oraz wykorzystuje tę wiedzę w analizach filogenetycznych i ocenie bioróżnorodności na podstawie sekwencji DNA i białek.	2OS_W01 2OS_W30	4 4
2OS_57_4	Dobiera adekwatne metody bioinformatyczne i statystyczne do opisu zjawisk oraz gromadzenia i analizy danych pochodzących z eksperymentów biologicznych.	2OS_U01 2OS_U02 2OS_U03	5 4 4
2OS_57_5	Samodzielnie planuje i przeprowadza analizy bioinformatyczne związane z rozwiązywaniem problemów badawczych z zakresu ochrony środowiska, biologii i biotechnologii.	2OS_U24 2OS_U25	5 5
2OS_57_6	Docenia wagę stosowania narzędzi bioinformatycznych i statystycznych przy opisie zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie oraz w rozwiązywaniu problemów badawczych z zakresu biotechnologii i biologii.	2OS_K08	4
2OS_57_7	Wykazuje kreatywność i samodzielność w analizach bioinformatycznych i ma nawyk aktualizowania wiedzy z zakresu przedmiotu.	2OS_K13 2OS_K14	5 5

3. Module description

Description	
--------------------	--

	<p>Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu bioinformatyki, w stopniu który umożliwi przeprowadzenie podstawowych analiz z zakresu: wyszukiwania informacji biologicznych w bazach danych, porównywania sekwencji DNA i białek, identyfikacji elementów funkcjonalnych genomu i określania funkcji białek oraz badań filogenetycznych prowadzonych w oparciu o dostępne sekwencje. Szczególny nacisk położony jest na poznanie różnych metod stosowanych w analizach bioinformatycznych. W przeprowadzonych samodzielnie analizach student nabywa umiejętności wyszukiwania informacji w dostępnych bazach danych, gromadzenia informacji pochodzących z eksperymentów biologicznych oraz podstawowych analiz bioinformatycznych.</p>
Prerequisites	Opanowanie wiadomości z zakresu podstaw informatyki, genetyki, biologii molekularnej oraz biochemii.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2OS_57_w_1	kolokwium zaliczeniowe	Przeprowadzane samodzielnie, z wykorzystaniem komputera, analizy bioinformatyczne oraz zapis uzyskanych wyników w formie elektronicznej, sprawdzające stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w trakcie zajęć.	2OS_57_1, 2OS_57_2, 2OS_57_3, 2OS_57_4, 2OS_57_5
2OS_57_w_2	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przygotowania do zajęć i wiedzy z zakresu przedmiotu, ocena umiejętności przeprowadzenia analiz bioinformatycznych i wyciągania wniosków.	2OS_57_4, 2OS_57_5, 2OS_57_6, 2OS_57_7
2OS_57_w_3	sprawdzian praktyczny	Ocena umiejętności samodzielnego przeprowadzenia analiz bioinformatycznych i wyciągania wniosków: przeprowadzane samodzielnie, z wykorzystaniem komputera, analizy bioinformatyczne oraz zapis uzyskanych wyników w formie elektronicznej.	2OS_57_4, 2OS_57_5, 2OS_57_6, 2OS_57_7

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_57_fs_1	lecture	Wykład z wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	15	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	35	2OS_57_w_1
2OS_57_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie analiz na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Możliwość konsultacji dla dyskusji nad zagadnieniami zaproponowanymi przez studenta.	45	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	30	2OS_57_w_1, 2OS_57_w_2, 2OS_57_w_3