

1.	Field of study	Biology
2.	Academic year of entry	2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Biogeochemistry

Module code: 1BL_37

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_37_1	Przedstawia źródła naturalne i antropogeniczne wybranych metali ciężkich i glinu w środowisku.	1BL_W01 1BL_W18	4 5
1BL_37_2	Opisuje mechanizmy decydujące o ruchliwości i biodostępności metali w środowisku przyrodniczym.	1BL_W13 1BL_W17 1BL_W18	5 4 5
1BL_37_3	Potrafi wykazać zależności między właściwościami fizykochemicznymi środowiska a biodostępnością metali i ich wpływem na mikroorganizmy, rośliny i zwierzęta.	1BL_W01 1BL_W12	4 5
1BL_37_4	Tłumaczy procesy związane z oddziaływaniem metali na zwierzęta i człowieka, na przykład: drogi wchłaniania, drogi wydalania, mechanizm toksycznego działania metali.	1BL_W01 1BL_W12	4 5
1BL_37_5	Przedstawia najczęściej stosowane biomarkery toksycznego działania metali.	1BL_K02 1BL_W12	5 5
1BL_37_6	Prezentuje miejsca akumulacji, biodostępność oraz drogi migracji metali w poszczególnych strefach kuli ziemskiej oraz ich działanie na organizmy żywe.	1BL_K06 1BL_K08 1BL_U05 1BL_U08 1BL_U11	5 5 5 4 5

3. Module description	
Description	Moduł Biogeochemia umożliwia studentowi zapoznanie się z: naturalnymi i antropogenicznymi źródłami metali w środowisku oraz wpływem czynników fizykochemicznych na ruchliwość i biodostępność metali w glebach, wodach i powietrzu; wpływem organizmów żywych na migrację metali w glebie; zawartością metali w środowiskach niezanieczyszczonych i zanieczyszczonych w wyniku działalności człowieka; metodami określania biodostępności metali; wpływem metali na mikroorganizmy, rośliny, zwierzęta i człowieka; biomarkerami umożliwiającymi określenie narażenia człowieka na metale ciężkie. Student także nabywa umiejętności pracy w małych zespołach.
Prerequisites	Wiedza z botaniki i fizjologii na poziomie liceum.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_37_w_1	Aktywność na zajęciach	Na zajęciach ocenie podlega umiejętność przygotowania prezentacji na zadany temat, uwzględniająca: zakres materiału, sposób przygotowania prezentacji, liczbę i rodzaj wykorzystanej literatury w tym angielskojęzycznej, umiejętność pracy w grupie. Oceniane są także prace pisemne, przygotowywane przez zespoły 2-4 osobowe, przygotowywane w oparciu o publikacje z czasopism (głównie angielskojęzycznych) oraz polecane pozycje książkowe.	1BL_37_3, 1BL_37_4, 1BL_37_6
1BL_37_w_2	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemne kolokwium końcowe sprawdzające wiedzę z wykładów i podręcznika.	1BL_37_1, 1BL_37_2, 1BL_37_3, 1BL_37_4, 1BL_37_5

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	
1BL_37_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych	30	Opanowanie materiału z wykładów i praca z podręcznikiem.	20	1BL_37_w_2
1BL_37_fs_2	laboratory classes	Praca w małych zespołach.	30	Przygotowanie 4 prezentacji oraz 4 prac pisemnych na zadane tematy. Gromadzenie oraz zapoznanie się z literaturą niezbędną do przygotowania prezentacji oraz prac pisemnych.	40	1BL_37_w_1