

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

**Module:** Animal physiology

**Module code:** 1BL\_21

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

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_21_1	Objaśnia podstawowe zasady rządzące czynnościami zwierząt i zna mechanizmy służące utrzymaniu procesów życiowych oraz regulacje fizjologiczne zabezpieczające integrację organizmu.	1BL_W12	5
1BL_21_2	Opisuje interakcje między organizmem i jego środowiskiem i wskazuje odpowiednie mechanizmy dotyczące wymiany składników budujących ciało zwierzęcia, mechanizmów obronnych przed stresorami i właściwego zabezpieczenia funkcji rozrodczych zależnych od środowiska.	1BL_W16	4
1BL_21_3	Wykorzystuje posiadaną wiedzę o stosowanych w doświadczeniach fizjologicznych metodach i technikach badawczych służących do poznawania i rozumienia złożoności procesów fizjologicznych na różnym poziomie integracji, od komórki do organizmu.	1BL_W23	3
1BL_21_4	Korzysta z różnorodnych dostępnych źródeł informacji dotyczących nauk fizjologicznych i w sposób ukierunkowany analizuje wzajemne zależności między poszczególnymi układami w zabezpieczaniu homeostazy organizmu w różnych warunkach środowiska wewnętrznego i zewnętrznego.	1BL_K08 1BL_U01	4 4
1BL_21_5	Obsługuje samodzielnie sprzęt laboratoryjny i aparaturę służącą do wykonywania pomiarów różnych parametrów fizjologicznych oraz preparatyki fizjologicznej, samodzielnie i w grupie roboczej.	1BL_U04	3
1BL_21_6	Orientuje się we współczesnych kierunkach badań w zakresie fizjologii, szczególnie dotyczącej powiązań fizjologii z innymi obszarami wiedzy umożliwiającą rozumienie procesów decydujących o homeostazie organizmu.	1BL_U14 1BL_U16	3 3
1BL_21_7	Poddaje krytycznej ocenie nieweryfikowalne informacje odnośnie możliwości funkcjonalnych organizmu, szczególnie w materiałach internetowych i tygodnikach i próbuje je korygować w trakcie własnej nauki.	1BL_K08	4
1BL_21_8	Tłumaczy uwarunkowania bioetyczne dotyczące wykorzystywania zwierząt w doświadczeniach naukowych i potrafi wykorzystywać wirtualne modele funkcjonowania organizmu jako alternatywne dla potrzeby własnego samokształcenia, doskonalenia swojej wiedzy i jej przekazywania.	1BL_K10	4

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Celem modułu jest uzyskanie przez studenta (1) wiedzy dotyczącej funkcji organizmu zwierzęcia w zakresie poznania układów i mechanizmów zabezpieczających procesy życiowe, mechanizmów regulacji procesów fizjologicznych oraz relacji czynnościowych między środowiskiem i zwierzęciem w aspekcie porównawczym i szerszym uwzględnieniem fizjologii człowieka (2) uzyskanie praktycznych umiejętności wykonywania doświadczeń i analiz wybranych parametrów charakteryzujących funkcje różnych zwierząt ich właściwe opracowanie i interpretację wyników weryfikowaną na podstawie dostępnych materiałów źródłowych.</p> <p>Wykłady obejmują aspekty związane z zjawiskami integrującymi funkcje organizmu z wykorzystaniem różnych mechanizmów regulacji fizjologicznych. W oparciu o wiedzę uzyskaną o układach i mechanizmach służących utrzymaniu życia zwierzęcia i relacjach zwierzę – środowisko student poznaje zjawiska wiążące się z zachowaniem homeostazy i mechanizmami naprawczych.</p> <p>Cwiczenia laboratoryjne uczą studentów przeprowadzania doświadczeń, pomiarów wybranych parametrów fizjologicznych oraz obserwacji, właściwego opracowywania zgromadzonych danych i ich statystycznej analizy oraz przygotowywania adekwatnych protokołów i wniosków z wykonywanych zadań, a także umiejętności ich weryfikacji na bazie dostępnych danych źródłowych. Uczą także zachowań bioetycznych względem zwierząt doświadczalnych i umiejętności korzystania z alternatywnych modeli fizjologicznych lub wirtualnych laboratoriów, tam gdzie nie można przeprowadzać doświadczeń na zwierzętach kręgowych. Student nabywa więc umiejętność korzystania z innych dostępnych źródeł informacji (filmy animacje komputerowe, modele komputerowe).</p>
<b>Prerequisites</b>	<p>Wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, biochemii, wiedzy o komórkach i tkankach, znajomości świata zwierząt oraz o środowisku bytowania organizmu.</p>

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_21_w01	Zaliczenie końcowe	Sprawdzian uzyskanej wiedzy (a także częściowo umiejętności) w zakresie wyznaczonym przez prowadzącego i w oparciu o zalecane podręczniki.	1BL_21_1, 1BL_21_2, 1BL_21_4, 1BL_21_6
1BL_21_w02	Kolokwium	Pisemne prace sprawdzające stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów.	1BL_21_1, 1BL_21_2, 1BL_21_3, 1BL_21_4, 1BL_21_6
1BL_21_w03	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Bieżąca ocena wykonywania ćwiczeń, rzetelności przeprowadzanych pomiarów, protokołów i raportów, obejmująca weryfikację otrzymanych wartości, poprawność przeprowadzonych obliczeń, poprawność opisu przebiegu doświadczenia, jego interpretacji i wnioskowania.	1BL_21_3, 1BL_21_4, 1BL_21_5, 1BL_21_8
1BL_21_w04	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy lub indywidualny opisujący procedury, wyniki i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia, pomiarów lub analizy modelowej.	1BL_21_2, 1BL_21_3, 1BL_21_4, 1BL_21_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	
1BL_21_fs_1	lecture	Wykład z fizjologii zwierząt, z użyciem środków audiowizualnych, także fragmentów filmów i interaktywnych modeli	30	Przygotowanie do kolokwiów i zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie modułów materiału, wskazanych przez	30	1BL_21_w01

		funkcjonowania organizmu.		prowadzącego, jakie zostały pominięte na wykładach.		
1BL_21_fs_2	laboratory classes	<p>Ćwiczenia laboratoryjne,          Na ćwiczeniach student prowadzi pod nadzorem prowadzącego doświadczenia, pomiary i obserwacje, analizuje inne materiały przygotowane przez prowadzącego (plansze, schematy, fragmenty filmów naukowych dotyczących fizjologii), wykonuje pomiary wirtualne w modelach komputerowych (jako alternatywnych dla eksperymentów prowadzonych na żywych zwierzętach), uczestniczy – jako obiekt i obserwator – w ćwiczeniach, gdzie pomiar podstawowych parametrów fizjologicznych wykonuje na sobie, przedstawia publicznie wyniki i wnioski z prac wykonywanych na ćwiczeniach.</p> <p>Przewidziane są konsultacje dla dyskusji nad raportami i ich analiza; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych; objaśnianie wątpliwości interpretacyjnych.</p>	60	<p>Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych z zalecanego piśmiennictwa i innych źródeł, samodzielne wykonanie z użyciem komputera zadanych modułów wirtualnego laboratorium i sporządzenie protokołu, przygotowanie raportu z wnioskami, publiczna prezentacja wyników indywidualnych lub grupy roboczej sprawozdań i protokółów rozpoczętych podczas ćwiczeń.</p>	45	1BL_21_w02, 1BL_21_w03, 1BL_21_w04

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

**Module:** Biochemistry

**Module code:** 1BL\_13

**1. Number of the ECTS credits:** 7

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_13_1	Operuje podstawową wiedzę dotyczącą praw fizyki i chemii.	1BL_W03	3
1BL_13_2	.Opisuje strukturę, funkcje i metabolizm węglowodanów, lipidów i związków azotu ( aminokwasy, białka, kwasy nukleinowe) w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych.	1BL_W01 1BL_W04 1BL_W05	5 5 5
1BL_13_3	Demonstruje wiedzę dotyczącą integracji metabolizmu, tworzenia i przechowywania energii w komórce.	1BL_W06 1BL_W07 1BL_W08 1BL_W14	5 4 4 5
1BL_13_4	Gromadzi wiedzę wykorzystując dostępne źródła informacji naukowej.	1BL_U01	3
1BL_13_5	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze w laboratorium.	1BL_U03 1BL_U04	5 5
1BL_13_6	Opisuje założenia eksperymentu, analizuje wyniki, konstruuje wnioski i przedstawia je w formie sprawozdania	1BL_U11 1BL_U13	4 5
1BL_13_7	Wykazuje umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej.	1BL_K03 1BL_K07	4 4
1BL_13_8	Przestrzega zasad pracy w laboratorium oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Szanuje powierzony sprzęt laboratoryjny.	1BL_K09 1BL_K15	5 5

		1BL_U17	5
--	--	---------	---

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Moduł zapoznaje studenta z budową białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów. Umożliwia poznanie i zrozumienie sposobów przekazywania informacji genetycznej w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych. Zaznajamia z metabolizmem ważnych biologicznie makromolekuł. Szczególny nacisk położony jest na poznanie i zrozumienie komórkowej organizacji procesów metabolicznych oraz ich wzajemnych powiązań strukturalnych i funkcjonalnych. Ponadto student poznaje sposoby tworzenia i przechowywania energii w komórce. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student nabywa manualnych umiejętności w pracy laboratoryjnej. Zbierając dane empiryczne doskonali umiejętność analizy i interpretacji wyników przeprowadzonych obserwacji.</p>
<b>Prerequisites</b>	Podstawy biologii, matematyki, fizyki, chemii ogólnej i organicznej

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_13_w_1	Egzamin	Obejmuje treści poruszane podczas wykładów oraz zalecaną w sylabusie podstawową i uzupełniającą literaturę. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1BL_13_1, 1BL_13_2, 1BL_13_3, 1BL_13_4
1BL_13_w_2	Ocena ciągła aktywności studenta na ćwiczeniach	Ocenie podlega przestrzeganie zasad bezpiecznej i efektywnej pracy w laboratorium. Weryfikowane są umiejętności łączenia wiedzy teoretycznej z praktyczną, umiejętności obserwacji i wyciągania poprawnych wniosków zamieszczanych w sprawozdaniu końcowym z ćwiczeń przygotowanym według zalecanego schematu.	1BL_13_5, 1BL_13_6, 1BL_13_7, 1BL_13_8
1BL_13_w_3	Kolokwia	Pisemne prace lub ustne odpowiedzi sprawdzające stopień zrozumienia i opanowania wybranych zagadnień teoretycznych.	1BL_13_1, 1BL_13_2, 1BL_13_3, 1BL_13_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	
1BL_13_fs_1	lecture	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych wybranych zagadnień z Biochemii.	30	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z podstawową, zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu w tym również literaturą uzupełniającą - poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	25	1BL_13_w_1
1BL_13_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Przewidziane są również godziny konsultacyjne do indywidualnej pracy ze studentem nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej.	60	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie wykładu oraz zalecanej przez prowadzącego literatury	65	1BL_13_w_2, 1BL_13_w_3

1.	<b>Field of study</b>	<b>Biology</b>
2.	Academic year of entry	2014/2015 (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	
<b>Description</b>	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.
<b>Prerequisites</b>	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

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

**Module:** Biological invasions

**Module code:** 1BL\_40

**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)
1BL_40_1	Definiuje pojęcia i terminy właściwe dla ekologii inwazji.	1BL_W17 1BL_W18	5 5
1BL_40_2	Identyfikuje organizmy inwazyjne reprezentujące różne grupy systematyczne (grzyby i rośliny, zwierzęta bezkręgowce i kręgowce) oraz charakteryzuje ich potencjał ekologiczny.	1BL_U02 1BL_U12 1BL_W01	4 4 5
1BL_40_3	Opisuje szlaki inwazji i modele inwazji gatunków obcych.	1BL_K06 1BL_W01	3 5
1BL_40_4	Dyskutuje konsekwencje przyrodnicze, gospodarcze i społeczne inwazji biologicznych oraz skalę zagrożenia wynikającego z wprowadzania gatunków obcych dla środowiska przyrodniczego.	1BL_K06 1BL_U05 1BL_U12 1BL_W18	4 4 4 5
1BL_40_5	Identyfikuje współczesne kierunki i metody badań nad gatunkami inwazyjnymi oraz objaśnia metody zwalczania i zarządzania gatunkami inwazyjnymi.	1BL_U02 1BL_U08 1BL_W17	4 4 5
1BL_40_6	Przywołuje oraz interpretuje podstawowe regulacje prawne dotyczące inwazji biologicznych w Polsce, Europie i na świecie.	1BL_U05 1BL_W18	4 5
1BL_40_7	Prezentuje potrzebę podnoszenia świadomości społecznej w zakresie skutków wprowadzania gatunków inwazyjnych oraz uzasadnia znaczenie zapobiegania ich rozprzestrzeniania się.	1BL_K02	4



		1BL_K06	4
		1BL_U08	5
		1BL_U12	4

3. Module description	
<b>Description</b>	Celem modułu jest zapoznanie studenta z problemem inwazji biologicznych (roślin, zwierząt, grzybów, mikroorganizmów, GMO) i ich konsekwencji przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych. Student poznaje terminologię stosowaną w ekologii inwazji, historię i kierunki badań gatunków inwazyjnych. Moduł umożliwia poznanie obcych gatunków roślin i zwierząt w Polsce i na świecie, ich pochodzenia, sposobów rozprzestrzeniania się i tempa migracji. Dyskutuje modele inwazji, prezentuje metody i programy zwalczania gatunków inwazyjnych w relacji do obowiązujących regulacji prawnych (krajowych i międzynarodowych). Wskazuje na najnowsze osiągnięcia teoretyczne i praktyczne ekologii inwazji oraz dyskutuje współczesne programy badawcze i perspektywy dalszych badań.
<b>Prerequisites</b>	Podstawy bioróżnorodności i ochrony przyrody.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_40_w_1	kolokwium	Sprawdziany (kolokwia) obejmujące treści z zajęć laboratoryjnych. Skala ocen 2-5.	1BL_40_1, 1BL_40_2, 1BL_40_3, 1BL_40_4, 1BL_40_5, 1BL_40_6
1BL_40_w_2	aktywność studenta na zajęciach laboratoryjnych	Oceniana jest aktywność studenta na podstawie: - wygłoszonej prezentacji multimedialnej lub/i przygotowanego posteru - zaangażowania w realizację kolejnych tematów zajęć - prezentacji wniosków i konkluzji po każdym zajęciach - umiejętności identyfikacji gatunków obcych w terenie, łączenie teorii z praktyką - przygotowania sprawozdania z wizji lokalnej w terenie. Skala ocen 2-5.	1BL_40_1, 1BL_40_2, 1BL_40_3, 1BL_40_4, 1BL_40_5, 1BL_40_6, 1BL_40_7
1BL_40_w_3	kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium końcowe obejmujące treści wykładów i zajęć laboratoryjnych; Ocenę końcową stanowi średnia ważona z uzyskanych ocen cząstkowych.	1BL_40_1, 1BL_40_2, 1BL_40_3, 1BL_40_4, 1BL_40_5, 1BL_40_6

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_40_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.	15	Praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu i oryginalną literaturą wyszukaną przez studenta na podstawie wskazań prowadzącego zajęcia.	15	1BL_40_w_3
1BL_40_fs_2	laboratory classes	Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem	45	- przygotowanie do zajęć (przeгляд	40	

		<p>prowadzącego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zapoznanie się z wybranymi gatunkami inwazyjnymi - obserwacja bezpośrednia</li><li>- analiza aktów prawnych (praca z materiałami źródłowymi)</li><li>- przedstawienie projektów /scenariuszy (prezentacja)</li><li>- dyskusja na temat konsekwencji wprowadzenia gatunków inwazyjnych</li><li>- prezentacja ilustracji, zdjęć oraz filmów dydaktycznych (pokaz)</li><li>- wizja lokalna w terenie - identyfikacja gatunków obcych w terenie, łączenie teorii z praktyką - pokaz, dyskusja.</li></ul>		<p>materiałów wskazanych przez prowadzącego)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozyskiwanie aktów prawnych i rozporządzeń (opcjonalnie)</li><li>- przygotowanie prezentacji lub/i projektu/ eseju/posteru na zdany temat</li><li>- przygotowanie do testów sprawdzających wiedzę</li><li>- przygotowanie sprawozdania z wizji lokalnej w terenie.</li></ul>		<p>1BL_40_w_1, 1BL_40_w_2, 1BL_40_w_3</p>
--	--	---	--	---	--	---

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

**Module:** Biotechnology for Biologists

**Module code:** 1BL\_16

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_16_1	Wymienia i definiuje podstawowe metody biotechnologii roślin, w tym techniki transformacji genetycznej i kultur in vitro komórek i tkanek.	1BL_W20 1BL_W26	5 5
1BL_16_2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania wybranych metod biotechnologii mikroorganizmów w różnych procesach syntezy, remediacji środowisk zdegradowanych oraz dla zastąpienia tradycyjnych technologii przyjaznymi dla środowiska.	1BL_W20 1BL_W26	5 5
1BL_16_3	Rozpoznaje i stosuje podstawowe techniki wykorzystywane w laboratorium biotechnologii ukierunkowanym do prac z materiałem mikrobiologicznym oraz roślinnym.	1BL_U03 1BL_U04	5 5
1BL_16_4	Potrafi zastosować podstawowe metody biotechnologiczne dla pozyskiwania, modyfikowania i analizy materiału roślinnego i mikrobiologicznego.	1BL_U03 1BL_U04	5 5
1BL_16_5	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie raportu.	1BL_U03	5
1BL_16_6	Przestrzega zasad pracy w laboratorium specjalistycznym.	1BL_K09	5
1BL_16_7	Stosuje zasady bioetyki i zasady bezpiecznego postępowania z materiałem transgenicznym.	1BL_K10	5

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje wiedzę w zakresie podstawowych metod wykorzystywanych w biotechnologii roślin i mikroorganizmów oraz rozpoznaje korzyści i zagrożenia związane z nimi. Definiuje podstawy metodyczne kultur in vitro oraz transformacji genetycznej roślin oraz demonstruje zastosowania mikroorganizmów w procesach syntezy, remediacji środowisk zdegradowanych, oraz dla wdrożenia technologii przyjaznych dla środowiska. Zajęcia laboratoryjne zaznajamiają z podstawowymi technikami biotechnologicznymi obejmującymi transformację genetyczną roślin i analizę roślin transgenicznych. Przedstawiane są możliwości wykorzystania biotechnologii w rolnictwie, ochronie środowiska oraz innych

	gałęziach gospodarki i w badaniach podstawowych. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student poznaje umiejętności pracy w specjalistycznym laboratorium biotechnologii; rozpoznaje zagrożenia i zasady postępowania z materiałem transgenicznym i ksenobiotycznymi zanieczyszczeniami, zbiera dane empiryczne oraz dokonuje analizy i interpretacji wyników z przeprowadzonych doświadczeń.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość biochemii, genetyki, mikrobiologii i fizjologii na poziomie licencjatu.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_16_w_1	Zaliczenie końcowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów oraz zagadnienia omawiane w trakcie wykładów.	1BL_16_1, 1BL_16_2, 1BL_16_3, 1BL_16_4, 1BL_16_5
1BL_16_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, w tym zachowania aseptyczności warunków pracy; ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków.	1BL_16_6, 1BL_16_7
1BL_16_w_3	Przygotowanie raportu z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia.	1BL_16_5, 1BL_16_6

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_16_fs_1	lecture	Wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	15	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	15	1BL_16_w_1
1BL_16_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Przewidziane konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej.	30	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	25	1BL_16_w_1, 1BL_16_w_2, 1BL_16_w_3

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

**Module:** BSc laboratory I

**Module code:** 1BL\_09

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

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_09_1	Posiada aktualną, podstawową wiedzę w zakresie metodologii nauki w dziedzinie, która jest jego przedmiotem zainteresowania oraz objaśnia możliwości jej wykorzystania w procesie tworzenia własnej pracy licencjackiej.	1BL_W17 1BL_W18	5 5
1BL_09_2	Tłumaczy potrzebę przestrzegania zasad współpracy w grupie oraz harmonogramów i planów pracy w laboratorium; interpretuje założenia Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i BHP oraz szacuje wkład pracy (swojej oraz innych osób) w przygotowanie bazy materiałowo-sprzętowej podczas przygotowywania się do wykonania pracy licencjackiej.	1BL_K15 1BL_U12 1BL_W33	4 4 5
1BL_09_3	Wyjaśnia i stosuje zasady i reguły gromadzenia danych w warunkach terenowych i w laboratorium/hodowli/uprawie oraz demonstrowuje związek pomiędzy przestrzeganiem tych zasad a jakością uzyskiwanych wyników i wyciąganych wniosków.	1BL_U02 1BL_W26	5 5
1BL_09_4	Systematycznie dokonuje kwerend piśmiennictwa polsko- i anglojęzycznego korzystając z tradycyjnych i elektronicznych baz danych naukowych, dokonuje selekcji i segregacji materiałów źródłowych pod względem ich przydatności do stworzenia pracy licencjackiej.	1BL_U05 1BL_U06 1BL_W29 1BL_W30	5 4 4 4
1BL_09_5	Pod kontrolą prowadzącego zbiera wyniki eksperymentów (własnych lub opublikowanych) dotyczących badań zgodnych z nurtem zainteresowań Katedry, a także ćwiczy umiejętność tworzenia wniosków i konkluzji na podstawie opracowywanych danych.	1BL_U03 1BL_U04	5 5
1BL_09_6	Z pomocą prowadzącego opracowuje pod względem statystycznym i graficznym dane literaturowe i/lub wyniki nieskomplikowanych pomiarów, oznaczeń i analiz (zgodnych z głównymi nurtami badań Katedry); tworzy ich zestawienia dla celów pracy licencjackiej.	1BL_U11 1BL_U13 1BL_U15	5 4 5
1BL_09_7	Systematycznie dokonuje kwerend piśmiennictwa a pozyskane materiały źródłowe, po uprzedniej selekcji, segregacji i ocenie	1BL_U16	5

	pod względem przydatności, wykorzystuje do objaśnienia i interpretacji uzyskanych w czasie zajęć laboratoryjnych/terenowych wyników.		
1BL_09_8	Poddaje konstruktywnej krytyce swoją aktywność oraz uwzględnia w swoim postępowaniu uwagi prowadzącego.	1BL_K03 1BL_K07	5 4

3. Module description	
<b>Description</b>	Głównym celem modułu jest zapoznanie studenta ze specyfiką badań prowadzonych w danej jednostce oraz przygotowanie go do wykonania pracy licencjackiej, która najczęściej ma charakter przeglądu lub eseju. W trakcie zajęć student wprowadzany jest w tajniki warsztatu naukowego; uczy się korzystania z naukowych baz danych; wyszukuje informacje naukowe oraz ocenia je pod względem przydatności; doskonali umiejętności szybkiej analizy specjalistycznych tekstów. Pod nadzorem prowadzącego zbiera wyniki eksperymentów (własnych lub opublikowanych) oraz opracowuje pod względem statystycznym i graficznym dane literaturowe i/lub wyniki nieskomplikowanych pomiarów, oznaczeń i analiz (zgodnych z głównymi nurtami badań Katedry); ćwiczy umiejętność formułowania celów oraz hipotez badawczych; we współpracy z grupą oraz prowadzącym projektuje proste modele doświadczalne; ćwiczy umiejętność tworzenia prostych wniosków i konkluzji. Końcowym efektem modułu jest merytoryczne i praktyczne przygotowanie studenta do wykonania pracy licencjackiej; sformułowanie zgodnego z zainteresowaniami studenta tematu pracy licencjackiej, opracowanie jej planu oraz zgromadzenie niezbędnej literatury fachowej.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu nauk przyrodniczych pozwalająca na włączenie się w nurt badań Katedry. Znajomość podstawowych zasad pracy w laboratorium biologicznym (w tym BHP). Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym zrozumienie literatury z zakresu studiowanego tematu.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_09_w_1	Ocena ciągła umiejętności praktycznych w trakcie trwania pracowni	Oceniane są: - stopień zaangażowania w opracowywanie wyników eksperymentów (własnych lub opublikowanych), poprawność i rzetelność wykonywanych analiz - dociekliwość, wnikliwość a także ostrożność wnioskowania oraz racjonalność postępowania - wartość merytoryczna zgromadzonych materiałów źródłowych oraz stopień ich opracowania/przetworzenia - poprawność merytoryczna oraz formalna planu (bądź fragmentów) pracy licencjackiej.	1BL_09_1, 1BL_09_2, 1BL_09_3, 1BL_09_4, 1BL_09_5, 1BL_09_6, 1BL_09_8
1BL_09_w_2	Opracowanie planu pracy licencjackiej	Oceniane są: kreatywne podejście do procesu tworzenia planu własnej pracy naukowej; jakość zgromadzonych materiałów źródłowych oraz stopień ich przetworzenia.	1BL_09_4, 1BL_09_5, 1BL_09_6, 1BL_09_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	
1BL_09_fs_1	laboratory classes	- kwerendy piśmiennictwa - poznawanie metodologii prac laboratoryjnych/terenowych/hodowlanych/upraw (opcjonalnie) stosowanych w danej	60	- kwerendy piśmiennicze w celu stworzenia własnej bazy artykułów naukowych - systematyczne studiowanie tematu swojej pracy licencjackiej w oparciu o najnowszą	60	1BL_09_w_1, 1BL_09_w_2

		<p>jednostce organizacyjnej</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- prowadzenie dokumentacji</li><li>- przygotowywanie zestawień i opisów na dany temat</li><li>- przygotowanie planu pracy licencjackiej.</li></ul> <p>Przewidziane są konsultacje, w ramach których może odbyć się:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozmowa na temat treści oraz sposobu przygotowania planu pracy licencjackiej;</li><li>- weryfikacja materiałów źródłowych zgromadzonych przez studenta.</li></ul>		<p>literaturę fachową</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uzupełnienie dokumentacji/analiz z prac laboratoryjnych / terenowych /hodowlanych (opcjonalnie)</li><li>- praca nad przygotowaniem planu pracy licencjackiej i jej fragmentów.</li></ul>		
--	--	---	--	--	--	--

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

**Module:** BSc laboratory II

**Module code:** 1BL\_10

**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)
1BL_10_1	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie metodologii nauki w dziedzinie zgodnej z głównym nurtem badań prowadzonych przez daną jednostkę oraz wykorzystania tą wiedzę w procesie tworzenia własnej pracy licencjackiej.	1BL_W17 1BL_W18	5 5
1BL_10_2	Stosuje się do zasad Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i BHP; planuje harmonogramy własnej pracy w laboratorium/terenie uwzględniając potrzeby i wymagania innych osób; przygotowuje niezbędną do wykonania pracy licencjackiej bazę materiałowo-sprzętową.	1BL_K15 1BL_U12 1BL_W33	4 4 5
1BL_10_3	Przestrzega zasad gromadzenia danych w warunkach terenowych i w laboratorium/hodowli/uprawie oraz ma świadomość związku pomiędzy rzetelnością wykonywanych pomiarów a poprawnością wyciąganych wniosków.	1BL_U02 1BL_W26	5 5
1BL_10_4	Pisze raporty, sprawozdania i pracę licencjacką posilując się fachową literaturą w języku ojczystym oraz angielskim.	1BL_U05 1BL_U06 1BL_W29 1BL_W30	5 5 4 5
1BL_10_5	Zbiera i analizuje wyniki eksperymentów (własnych lub opublikowanych) zgodne z głównymi nurtami badań Katedry, a także doskonali umiejętność tworzenia wniosków i konkluzji na podstawie uzyskanych wyników.	1BL_U03 1BL_U04	5 5
1BL_10_6	Korzystając z edytorów tekstów, arkuszy kalkulacyjnych, prostych funkcji programów statystycznych oraz edytorów graficznych opracowuje wyniki uzyskane w trakcie zajęć laboratoryjnych i/lub terenowych i/lub opublikowanych; tworzy ich zestawienia.	1BL_U11 1BL_U13 1BL_U15	5 4 5
1BL_10_7	Systematycznie dokonuje kwerend piśmiennictwa a pozyskane materiały źródłowe, po uprzedniej selekcji, segregacji i ocenie pod względem przydatności, wykorzystuje do przygotowania manuskryptu pracy licencjackiej.	1BL_U16	5



1BL_10_8	Poddaje konstruktywnej krytyce swoją aktywność w laboratorium/terenie oraz uwzględnia w swoim postępowaniu uwagi prowadzącego oraz potrzeby innych uczestników zajęć.	1BL_K03	5
		1BL_K07	3

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł jest kontynuacją działań realizowanych w trakcie pracowni licencjackiej I. W dalszym ciągu student ma możliwość uczestniczenia w zajęciach laboratoryjnych zgodnych z jego preferencjami i zainteresowaniami. Uczy się zasad pracy w laboratorium biologicznym (poznaje plany badawcze, terminarze i harmonogramy badań jednostki) i/lub poznaje reguły pracy w terenie oraz hodowli/szklarni. Ćwiczy umiejętności w zakresie przygotowywania stanowiska pracy, bazy materiałowo-sprzętowej oraz doskonali swoje umiejętności w zakresie obsługi sprzętu laboratoryjnego oraz specjalistycznej aparatury pomiarowej. Systematycznie pozyskuje materiały źródłowe, dokonuje ich analizy i wykorzystuje je do stworzenia własnego tekstu naukowego. Końcowym efektem modułu jest przedłożenie do recenzji i obrony manuskryptu pracy licencjackiej będącej potwierdzeniem opanowania technik pisania i prezentowania prac naukowych w zakresie nauk przyrodniczych.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu nauk przyrodniczych pozwalająca na włączenie się w nurt badań Katedry. Znajomość zasad pracy w laboratorium biologicznym. Znajomość języka angielskiego na poziomie B2, w stopniu umożliwiającym zrozumienie literatury z zakresu studiowanego tematu.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_10_w_1	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocenić podlega: - poprawność i terminowość wykonania zadań - wartość merytoryczna zgromadzonych materiałów źródłowych oraz stopień ich opracowania/przetworzenia/wykorzystania - twórcze podejście oraz merytoryczna i formalna poprawność pracy licencjackiej.	1BL_10_1, 1BL_10_2, 1BL_10_3, 1BL_10_4, 1BL_10_5, 1BL_10_6, 1BL_10_8
1BL_10_w_2	Zaliczenie końcowe/praca licencjacka	Przedstawienie do oceny manuskryptu pracy licencjackiej. Oceniane są: twórcze podejście do tematu pracy naukowej; jakość zgromadzonych materiałów źródłowych oraz stopień ich przetworzenia i wykorzystania; poprawność merytoryczna i formalna.	1BL_10_4, 1BL_10_5, 1BL_10_6, 1BL_10_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	
1BL_10_fs_1	laboratory classes	- kontynuacja nauki w zakresie podstaw pracy w laboratorium biologicznym - kontynuacja nauki w zakresie metodologii prac terenowych/hodowlanych/upraw (opcjonalnie) - systematyczne gromadzenie i przetwarzanie materiałów źródłowych - przygotowanie manuskryptu pracy licencjackiej. Przewidziane są konsultacje dla dyskusji na	60	- systematyczne uzupełnianie zbiorów literaturowych - studiowanie tematu w oparciu o najnowszą literaturę fachową - opracowanie dokumentacji z prac terenowych/hodowlanych (opcjonalnie) - przygotowanie manuskryptu pracy licencjackiej - przygotowanie wystąpienia prezentującego główne treści własnej pracy licencjackiej.	60	1BL_10_w_1, 1BL_10_w_2

		temat sposobu przetworzenia i wykorzystania materiałów źródłowych oraz na temat treści, struktury i poprawności formalnej pracy licencjackiej.				
--	--	--	--	--	--	--

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

**Module:** BSc seminar I

**Module code:** 1BL\_11

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_11_1	Opisuje i wyjaśnia podstawowe techniki i narzędzia w badaniach procesów biologicznych.	1BL_W23 1BL_W26	5 4
1BL_11_2	Przywołuje znaczenie pracy doświadczalnej w naukach przyrodniczych i definiuje znaczenie analiz molekularnych we współczesnej biologii.	1BL_W20 1BL_W26	4 5
1BL_11_3	Prezentuje najnowsze osiągnięcia z zakresu biologii mikroorganizmów, roślin i zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem profilu badawczego wybranej jednostki (Katedry/Zakładu).	1BL_U01 1BL_U05 1BL_W17 1BL_W30	5 5 5 4
1BL_11_4	Systematycznie dokonuje kwerend piśmiennictwa, w tym anglojęzycznego, w zakresie profilu badawczego wybranej przez jednostki oraz własnej pracy licencjackiej.	1BL_K08 1BL_K13 1BL_U06 1BL_U07 1BL_W30	5 5 5 4 4
1BL_11_5	Demonstruje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i nauk pokrewnych, w tym zagadnień i kierunków badawczych zgodnych z profilem badawczym wybranej jednostki.	1BL_K02 1BL_U08 1BL_W18	5 5 5
1BL_11_6	Kształtuje i doskonali personalne zdolności autoprezentacji i dyskusji naukowej.	1BL_U11 1BL_U13	5 5

1BL_11_7	Poddaje konstruktywnej krytyce swoją aktywność na seminarium oraz uwzględnia w swoim postępowaniu uwagi prowadzącego oraz potrzeby innych uczestników zajęć.	1BL_K03	4
		1BL_K12	4
		1BL_U14	5

3. Module description	
<b>Description</b>	Cele modułu: przygotowanie studenta do samodzielnego opracowania tematów związanych z kierunkiem badań wybranej Katedry/Zakładu, na podstawie krytycznej analizy najnowszej literatury przedmiotu; wygłoszenie prezentacji oraz udział w dyskusji naukowej na temat przedstawionych zagadnień; poszerzenie wiedzy teoretycznej w zakresie podstawowych problemów i metod badawczych, ze szczególnym naciskiem na profil badawczy wybranej jednostki; przegląd aktualnej literatury światowej z zakresu biologii; ukierunkowane opracowywanie wybranego zagadnienia seminaryjnego oraz przygotowywanie prezentacji lub posteru w programie Power Point; wyrobienie umiejętności zaprezentowania i dyskusowania zagadnień naukowych.
<b>Prerequisites</b>	Zainteresowanie profilem badawczym realizowanym w wybranej Katedrze/Zakładzie. Pozytywny wynik rozmowy kwalifikacyjnej oceniającej opanowanie wiedzy biologicznej niezbędnej w przygotowaniu pracy dyplomowej. Znajomość języka angielskiego w stopniu pozwalającym na korzystanie z anglojęzycznej literatury specjalistycznej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_11_w_1	Sprawdzian umiejętności autoprezentacji	Umiejętność przygotowania i klarownego przedstawienia referatu lub posteru naukowego na wybrany temat w postaci prezentacji Power Point. Ocena wartości merytorycznej i technicznej referatu/posteru, zdolności do syntezy informacji oraz właściwego doboru literatury przedmiotu, w tym angielskojęzycznej.	1BL_11_1, 1BL_11_2, 1BL_11_3, 1BL_11_4, 1BL_11_5, 1BL_11_6, 1BL_11_7
1BL_11_w_2	Ocena ciągła	Aktywność w dyskusji w trakcie zajęć.	1BL_11_1, 1BL_11_2, 1BL_11_3, 1BL_11_5, 1BL_11_6, 1BL_11_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	
1BL_11_fs_1	seminar	Prezentacja i dyskusja nad przedstawionym referatem lub posterem. Przewidziane konsultacje dla pracy pod nadzorem prowadzącego; dobór i analiza literatury; dyskusja nad problemami zgłaszanymi przez studenta.	30	Wyszukiwanie i analiza literatury fachowej, przygotowanie prezentacji lub posteru.	35	1BL_11_w_1, 1BL_11_w_2

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

**Module:** BSc seminar II

**Module code:** 1BL\_12

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_12_1	Opisuje i wyjaśnia podstawowe techniki i narzędzia w badaniach procesów biologicznych.	1BL_W23 1BL_W26	5 4
1BL_12_10	Identyfikuje przydatność kwalifikacji biologa na rynku pracy.	1BL_K14	5
1BL_12_2	Przywołuje znaczenie pracy doświadczalnej w naukach przyrodniczych i definiuje znaczenie analiz molekularnych we współczesnej biologii.	1BL_W20 1BL_W26	4 5
1BL_12_3	Prezentuje najnowsze osiągnięcia z zakresu biologii mikroorganizmów, roślin i zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem profilu badawczego wybranej jednostki (Katedry/Zakładu).	1BL_U01 1BL_U05 1BL_W17 1BL_W30	5 5 5 4
1BL_12_4	Systematycznie dokonuje kwerend piśmiennictwa, w tym anglojęzycznego, w zakresie profilu badawczego wybranej jednostki oraz własnej pracy licencjackiej.	1BL_K08 1BL_K13 1BL_U06 1BL_U07 1BL_U16 1BL_W30	5 5 5 4 5 4
1BL_12_5	Demonstruje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i nauk pokrewnych, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki zgodnej z profilem badawczym wybranej jednostki oraz tematem własnej pracy licencjackiej.	1BL_K02 1BL_U08 1BL_U16	5 5 5

		1BL_W18	5
1BL_12_6	Kształtuje i doskonali personalne zdolności autoprezentacji i dyskusji naukowej.	1BL_U11 1BL_U13	5 5
1BL_12_7	Poddaje konstruktywnej krytyce swoją aktywność na seminarium oraz uwzględnia w swoim postępowaniu uwagi prowadzącego oraz stanowisko innych uczestników zajęć.	1BL_K03 1BL_K12 1BL_U14	4 4 5
1BL_12_8	Rozumie znaczenie badań naukowych w kontekście prawodawstwa dotyczącego ochrony własności intelektualnej, wykazuje poszanowanie dla pracy własnej oraz dla pracy innych ludzi.	1BL_K05 1BL_K07 1BL_W32	5 3 5
1BL_12_9	Jest świadom kosztowności badań w naukach eksperymentalnych i zna podstawowe mechanizmy ich finansowania.	1BL_K11 1BL_W31	5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł jest kontynuacją i poszerzeniem działań realizowanych w trakcie seminarium licencjackiego I. Cele modułu: przygotowanie studenta do samodzielnego opracowania tematów związanych z kierunkiem badań wybranej Katedry/Zakładu oraz własnej pracy licencjackiej na podstawie krytycznej analizy najnowszej literatury przedmiotu; wygłoszenie prezentacji oraz udział w dyskusji naukowej na temat przedstawianych zagadnień; poszerzenie wiedzy teoretycznej w zakresie podstawowych problemów i metod badawczych, ze szczególnym naciskiem na profil badawczy wybranej jednostki; przegląd literatury światowej z zakresu aktualnych zagadnień współczesnej biologii; ukierunkowane opracowanie wybranego zagadnienia seminaryjnego oraz przygotowywanie prezentacji lub posteru w programie Power Point; wyrobienie umiejętności zaprezentowania i dyskusowania zagadnień naukowych z użyciem terminologii naukowej; ukierunkowane przygotowanie pracy licencjackiej i jej indywidualna prezentacja na forum grupy w postaci autoreferatu.
<b>Prerequisites</b>	Osiągnięcie efektów kształcenia przewidzianych programem seminarium licencjackiego I w wybranej Katedrze/Zakładzie. Znajomość języka angielskiego w stopniu pozwalającym na korzystanie z anglojęzycznej literatury specjalistycznej, na poziomie B2.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_12_w_1	Sprawdzian umiejętności autoprezentacji	Umiejętność przygotowania i klarownego przedstawienia referatu lub posteru naukowego na wybrany temat w postaci prezentacji Power Point. Ocena wartości merytorycznej i technicznej referatu/posteru, zdolności do syntezy informacji oraz właściwego doboru literatury przedmiotu, w tym angielskojęzycznej.	1BL_12_1, 1BL_12_10, 1BL_12_2, 1BL_12_3, 1BL_12_4, 1BL_12_5, 1BL_12_6, 1BL_12_7, 1BL_12_8, 1BL_12_9
1BL_12_w_2	Ocena ciągła	Aktywność w dyskusji w trakcie zajęć.	1BL_12_1, 1BL_12_10, 1BL_12_2, 1BL_12_3, 1BL_12_4, 1BL_12_5, 1BL_12_6, 1BL_12_7, 1BL_12_8, 1BL_12_9
		Ocena wartości merytorycznej i technicznej autoreferatu, ocena zdolności do syntezy	

1BL_12_w_3	Autoreferat pracy licencjackiej	informacji oraz właściwego doboru literatury przedmiotu, w tym angielskojęzycznej.	1BL_12_1, 1BL_12_2, 1BL_12_3, 1BL_12_4, 1BL_12_5, 1BL_12_6, 1BL_12_7, 1BL_12_8, 1BL_12_9
------------	---------------------------------	--	--

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_12_fs_1	seminar	Prezentacja i dyskusja nad przedstawionym referatem (autoreferatem) lub posterem. Przewidziane są konsultacje dla pracy pod nadzorem prowadzącego; dobór i analiza literatury; dyskusja nad problemami zgłaszanymi przez studenta.	30	Wyszukiwanie i analiza literatury fachowej, przygotowanie prezentacji lub posteru.	35	1BL_12_w_1, 1BL_12_w_2, 1BL_12_w_3

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

**Module:** Cell biology

**Module code:** 1BL\_14

**1. Number of the ECTS credits:** 7

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_14_01	Posiada wiedzę dotyczącą biologii komórki eukariotycznej.	1BL_U17 1BL_W07	4 4
1BL_14_02	Klasyfikuje organelle komórkowe roślin i zwierząt.	1BL_U17	4
1BL_14_03	Wyjaśnia powiązanie struktury i funkcji organelli komórki eukariotycznej.	1BL_U17	3
1BL_14_04	Korzysta z podstawowych metod mikroskopowych do analizy struktury i funkcji komórek eukariotycznych.	1BL_U04 1BL_U17 1BL_W23 1BL_W26	4 4 4 4
1BL_14_05	Potrafi wykonywać preparaty do obserwacji w mikroskopie świetlnym.	1BL_U03	5
1BL_14_06	Prezentuje wyniki pracy w postaci sprawozdań.	1BL_K12 1BL_U11	5 5
1BL_14_07	Dostrzega konieczność ustawicznego pogłębiania wiedzy w zakresie biologii komórki eukariotycznej.	1BL_U16 1BL_U17	5 5
1BL_14_08	Dyskutuje możliwości wykorzystania wiedzy z zakresu biologii komórki w biologii, biotechnologii i dziedzinach pokrewnych.	1BL_U14	5
1BL_14_09	Odpowiedzialność za powierzony sprzęt, własną pracę i pracę innych.	1BL_K07 1BL_K09	5 5



3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł „Biologia komórki” zapozna studenta z budową i funkcjonowaniem komórek eukariotycznych. Student nabędzie wiedzę z tematyki dotyczącej budowy i funkcji wszystkich kompartmentów komórki eukariotycznej zarówno roślinnej, jak i zwierzęcej. Student zapozna się z mechanizmami funkcjonowania komórek i podstawami ich różnicowania. Student pozna zasady pracy z mikroskopem świetlnym i stereoskopowym oraz podstawy preparatyki materiału biologicznego a także metody badań stosowane w biologii komórki.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu podstaw budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_14_w01	kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności oraz ich integracji.	1BL_14_01, 1BL_14_02, 1BL_14_03
1BL_14_w02	ocena ciągła aktywności studenta	ocenie będą podlegać działania praktyczne takie jak: umiejętność przygotowania materiału do badań w mikroskopie świetlnym, znajomość zasad pracy z mikroskopem świetlnym i zasad mikroskopowania, umiejętność analizowania problemów i wnioskowania na podstawie dokonanych obserwacji.	1BL_14_02, 1BL_14_03, 1BL_14_04, 1BL_14_05, 1BL_14_06, 1BL_14_07, 1BL_14_09
1BL_14_w03	raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia.	1BL_14_04, 1BL_14_05, 1BL_14_06
1BL_14_w04	egzamin	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych i raportu, egzamin pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów. Pisemna weryfikacja wiedzy z zakresu modułu – treści wykładów, laboratoriów, literatura podstawowa i uzupełniająca.	1BL_14_01, 1BL_14_02, 1BL_14_03, 1BL_14_08

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_14_fs_01	lecture	wykład dotyczący wybranych zagadnień z zakresu biologii komórki eukariotycznej z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych – prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia.	30	Samodzielne przyswojenie wiedzy, praca z podstawową, zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu oraz literaturą uzupełniającą.	30	1BL_14_w04
1BL_14_fs_02	laboratory classes	Praca pod kierunkiem prowadzącego – nabycie praktycznych umiejętności przygotowania materiału biologicznego na podstawie instrukcji. Analizy preparatów w mikroskopie świetlnym, omówienie i udokumentowanie wyników obserwacji (notatka, rysunek), dyskusja. Przewidziane konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem – rozwiązywanie	60	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	50	1BL_14_w01, 1BL_14_w02, 1BL_14_w03

		problemów postawionych przez studenta.				
--	--	--	--	--	--	--

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

**Module:** Chemical basis of life processes

**Module code:** 1BL\_52

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_52_1	Ma wiedzę dotyczącą budowy atomu, umiejętnie korzysta z układu okresowego, rozpoznaje i charakteryzuje wiązania chemiczne oraz opisuje ich rolę w tworzeniu i stabilizacji makrocząsteczek w komórce.	1BL_W04 1BL_W05	4 5
1BL_52_2	Zapisuje i bilansuje reakcje chemiczne, przebiegające z wymianą elektronów. Opisuje podstawowe procesy komórkowe, oparte na wymianie elektronów.	1BL_W04 1BL_W06	4 3
1BL_52_3	Ma wiedzę dotyczącą budowy chemicznej błon biologicznych i ich funkcjonowania. Definiuje, opisuje i interpretuje różne rodzaje transportów przez błony.	1BL_W04 1BL_W05	4 5
1BL_52_4	Opisuje zależności między budową chemiczną różnych związków organicznych a ich funkcją w organizmach.	1BL_W03 1BL_W04	5 4
1BL_52_5	Potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne i biochemiczne.	1BL_K02 1BL_U15	3 4
1BL_52_6	Demonstruje wiedzę zdobytą w wyniku analizy dostępnych źródeł informacji naukowej.	1BL_K06 1BL_U05 1BL_U17 1BL_W27	5 5 5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu budowy atomu i wiązań chemicznych, ich udziału w formowaniu makrocząsteczek, roli poszczególnych makrocząsteczek w budowie i funkcjonowaniu komórek ze szczególnym uwzględnieniem budowy i funkcjonowania błony biologicznej, w tym zjawisk
--------------------	--

	<p>elektrycznych oraz sposobów transportu przez błonę. Systematyzuje podstawową wiedzę dotyczącą procesów metabolicznych, kładąc nacisk na chemiczne podstawy procesów odżywiania, oddychania, przekazywania bodźców i sygnałów.</p> <p>W trakcie konwersatoriów rozwiązywane są zadania problemowe oraz obliczeniowe. Ponadto każdy student uczestniczy w pracy zespołów (maksymalnie 4-ro osobowych) nad przygotowaniem i wygłoszeniem prezentacji na wybrany temat.</p>
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu chemii, fizyki, biologii i matematyki na poziomie ponadgimnazjalnym.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_52_w01	Kolokwium	4 kolokwia pisemne, składające się z pytań otwartych i zamkniętych, sprawdzające stopień zrozumienia i opanowania wiedzy oraz umiejętności, nabytych w trakcie wykładów oraz konwersatoriów.	1BL_52_1, 1BL_52_2, 1BL_52_3, 1BL_52_4, 1BL_52_5
1BL_52_w02	Sprawdzian umiejętności autoprezentacji	Przygotowanie i wygłoszenie krótkiej prezentacji naukowej na wybrany temat.	1BL_52_6

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_52_fs01	lecture	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	10	praca z podręcznikami oraz lekturą uzupełniającą w celu przygotowania do kolokwium	10	1BL_52_w01
1BL_52_fs02	discussion classes	Praca pod nadzorem prowadzącego – omawianie i rozwiązywanie problemów teoretycznych oraz wykonywanie zadań obliczeniowych. Przewidziane są konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem nad przygotowaniem prezentacji	20	Praca z podręcznikami oraz lekturą uzupełniającą w celu przygotowania do kolokwium oraz wygłoszenia prezentacji multimedialnej.	20	1BL_52_w01, 1BL_52_w02

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

**Module:** Degraded habitats ecology

**Module code:** 1BL\_38

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_38_1	Zna mechanizmy oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na środowisko.	1BL_W01	5
1BL_38_2	Opisuje i klasyfikuje przyczyny kryzysu ekologicznego w skali globalnej, kontynentalnej i regionalnej.	1BL_W01	5
1BL_38_3	Ocenia podatność zbiorników wodnych na degradację i analizuje rolę zlewni w tym procesie.	1BL_W01 1BL_W18	5 5
1BL_38_4	Przedstawia biologiczne skutki zasolenia wód, ich zakwaszania, zanieczyszczeń termicznych i wzrostu żyzności.	1BL_W18	5
1BL_38_5	Wyjaśnia wpływ różnego stopnia degradacji wód na kształtowanie się biocenoz wodnych w zbiornikach przemysłowych.	1BL_U02 1BL_U12 1BL_W17	5 5 5
1BL_38_6	Przedstawia potencjalne zagrożenia jakości gleby i wód powierzchniowych na terenach o różnym stopniu przekształceń antropogenicznych.	1BL_U08	5
1BL_38_7	Prezentuje metody zapobiegania degradacji gleb i wód powierzchniowych na terenach przemysłowych.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_U05 1BL_U12	5 5 5 5
1BL_38_8	Potrafi zastosować poznane metody i wykorzystać wiedzę do oceny stopnia przekształcenia wybranych ekosystemów.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_U12	5 5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł ekologia siedlisk zdegradowanych pozwoli poznać studentowi potencjalne zagrożenia środowiska wodnego, biologiczne skutki degradacji środowisk wodnych na obszarach przemysłowych, wskazać wpływ obciążeń antropogenicznych na biocenozy wodne jak i rolę osadów dennych stanowiących archiwum etapów zmian środowiska na różnorodność roślin i zwierząt.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw ekologii, hydrobiologii, zoologii i botaniki.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_38_w_1	Kolokwium końcowe	Ocenie podlegają wiadomości przekazane na wykładach uzupełnione literaturą zalecaną w sylabusie.	1BL_38_1, 1BL_38_2, 1BL_38_3, 1BL_38_4
1BL_38_w_2	Ocena aktywności na zajęciach laboratoryjnych oraz terenowych	Ocenie podlega przygotowanie merytoryczne do zajęć, aktywny w nich udział, poprawność wykonania sprawozdania według schematu zalecanego przez prowadzącego zajęcia, jak i prezentacji na zadany temat.	1BL_38_2, 1BL_38_3, 1BL_38_4, 1BL_38_5, 1BL_38_6, 1BL_38_7, 1BL_38_8

### 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_38_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych.	20	Praca z literaturą podstawową i uzupełniającą zalecaną w sylabusie.	20	1BL_38_w_1
1BL_38_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe: samodzielna praca w grupie pod opieką prowadzącego, wykonanie ćwiczeń zgodnie z przyjętą instrukcją.	40	Teoretyczne przygotowanie studenta do zajęć laboratoryjnych na podstawie zalecanej literatury przedmiotu.	40	1BL_38_w_2

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

**Module:** Developmental biology of plants and animals

**Module code:** 1BL\_15

**1. Number of the ECTS credits:** 7

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_15_01	Klasyfikuje i opisuje procesy rozmnażania roślin i zwierząt.	1BL_W01	5
1BL_15_02	Objaśnia procesy gametogenezy oraz etapy rozwoju embrionalnego i postembrionalnego roślin i zwierząt.	1BL_W08	5
1BL_15_03	Rozumie podstawowe mechanizmy morfogenezy oraz mechanizmy regulacji procesów rozwojowych roślin i zwierząt.	1BL_W12	4
		1BL_W14	4
1BL_15_04	Analizuje obrazy mikroskopowe i potrafi je poprawnie interpretować łącząc wiedzę teoretyczną z umiejętnościami praktycznymi.	1BL_U03	4
		1BL_U04	4
		1BL_U12	4
1BL_15_05	Prezentuje wyniki samodzielnej pracy w postaci schematycznych rysunków wykonanych na podstawie obserwacji mikroskopowych.	1BL_U11	3
1BL_15_06	Przeprowadza obiektywną samoocenę własnej pracy.	1BL_K12	3
1BL_15_07	Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i własną pracę oraz szanuje pracę innych.	1BL_K07	4
1BL_15_08	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	1BL_K09	4

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje wiedzę z zakresu rozmnażania roślin i zwierząt, zapoznaje studenta z procesami gametogenezy, etapami rozwoju embrionalnego i postembrionalnego roślin i zwierząt oraz mechanizmami regulacji tych procesów rozwojowych. Student nabywa umiejętności analizowania i interpretowania gotowych preparatów mikroskopowych przedstawiających gametogenezę oraz poszczególne etapy rozwoju embrionalnego i

	postembrionalnego roślin i zwierząt oraz doskonalili umiejętności w preparatyce struktur generatywnych oraz merystemów pochodzących ze świeżego materiału roślinnego.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw biologii komórki, zoologii ogólnej oraz botaniki ogólnej.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_15_w_01	Kolokwium zaliczeniowe	Cotygodniowe kolokwia w postaci pytań o charakterze opisowym sprawdzające stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów.	1BL_15_01, 1BL_15_02, 1BL_15_03
1BL_15_w_02	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – ocena ciągła sprawności studenta w preparowaniu materiału, posługiwaniu się mikroskopem świetlnym, ocena schematycznych rysunków wykonanych na podstawie obserwacji oraz ocena umiejętności interpretowania analizowanych preparatów.	1BL_15_04, 1BL_15_05, 1BL_15_06, 1BL_15_07, 1BL_15_08
1BL_15_w_03	Egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. Egzamin pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów.	1BL_15_01, 1BL_15_02, 1BL_15_03

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_15_fs_01	lecture	Wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych – prezentacje multimedialne.	20	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	30	1BL_15_w_03
1BL_15_fs_02	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego – polegająca na preparowaniu materiału biologicznego, analizie trwałych preparatów mikroskopowych oraz ich dokumentowaniu w postaci schematycznych rysunków. Przewidziane konsultacje dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta.	70	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem oraz lektura uzupełniająca.	50	1BL_15_w_01, 1BL_15_w_02



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

**Module:** Diversity of Fungi and Algae

**Module code:** 1BL\_28

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_28_1	Wyjaśnia podstawy i zasady klasyfikowania oraz nazewnictwa grzybów i glonów oraz wymienia główne grupy systematyczne	1BL_U01	3
		1BL_W10	5
1BL_28_2	Identyfikuje różne grupy systematyczne grzybów przy użyciu podstawowego sprzętu laboratoryjnego	1BL_K07	4
		1BL_U04	5
		1BL_W09	5
		1BL_W10	5
1BL_28_3	Identyfikuje różne grupy systematyczne glonów przy użyciu podstawowego sprzętu laboratoryjnego	1BL_K07	4
		1BL_U04	5
		1BL_W09	5
		1BL_W10	5
1BL_28_4	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu morfologii, anatomii, biologii i ekologii grzybów i glonów	1BL_K05	4
		1BL_U01	4
		1BL_W01	5
		1BL_W08	4
		1BL_W11	3
1BL_28_5	Wymienia cechy charakterystyczne dla wyróżniania poszczególnych grup systematycznych grzybów i glonów	1BL_U11	3
		1BL_W09	5
		1BL_W10	5

		1BL_W16	4
1BL_28_6	Wyjaśnia podstawowe tendencje ewolucyjne w świecie grzybów i glonów	1BL_K08	2
		1BL_U08	4
		1BL_W12	4

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł „Różnorodność grzybów i glonów” wyjaśnia i przybliża pozycję systematyczną grzybów i glonów, z uwzględnieniem najnowszych trendów w systematyce. Omawiane są kryteria podziału systematycznego w obrębie świata grzybów i glonów. Dokonany jest przegląd zróżnicowania gromad glonów, śluzorośli, grzybów i porostów wraz z przybliżeniem zagadnień cykli rozwojowych, filogenezy i tendencji ewolucyjnych w obrębie tych grup.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw botaniki (poziom licealny, poziom licealny rozszerzony)

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_28_w_1	kolokwium z wykładu	Kolokwium obejmujące treści z wykładów.	1BL_28_1, 1BL_28_2, 1BL_28_4, 1BL_28_5
1BL_28_w_2	kolokwium z laboratoriów	Kolokwium obejmujące treści z laboratoriów.	1BL_28_1, 1BL_28_2, 1BL_28_4, 1BL_28_5
1BL_28_w_3	ocena ciągła zajęć laboratoryjnych	Weryfikowane jest przygotowanie do zajęć w zakresie identyfikacji, charakterystyki i klasyfikowania w systemie poznawanych przedstawicieli i taksonów, do których zostały zaklasyfikowane.	1BL_28_1, 1BL_28_2, 1BL_28_4, 1BL_28_5, 1BL_28_6
1BL_28_w_4	ocena raportów prac laboratoryjnych	Ocenie podlega poprawność przygotowania raportu pracy laboratoryjnej (karty pracy) z zadań realizowanych w trakcie pracy.	1BL_28_1, 1BL_28_2, 1BL_28_3, 1BL_28_4, 1BL_28_5, 1BL_28_6

<b>5. Forms of teaching</b>						
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_28_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych	5	praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu	5	1BL_28_w_1
1BL_28_fs_2	laboratory classes	Praca w grupie pod nadzorem prowadzącego, praca samodzielna: - rozpoznawanie cech kluczowych dla omawianych grup systematycznych - praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej w identyfikacji specyficznych procesów biologicznych oraz omawianych	25	- przygotowanie do zajęć (przegląd materiałów i literatury wskazanych przez prowadzącego) - opanowanie treści prezentowanych w trakcie zajęć - przygotowanie do sprawdzianów egzekwujących posiadaną wiedzę	25	1BL_28_w_2, 1BL_28_w_3, 1BL_28_w_4

		organizmów - przygotowanie sprawozdania w postaci karty pracy z prowadzonych obserwacji.				
--	--	--	--	--	--	--

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

**Module:** Diversity of vegetation and its conditioning

**Module code:** 1BL\_30

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_30_1	Tłumaczy przyczyny formowania i wyjaśnia modele organizacji roślinności.	1BL_W12 1BL_W16	5 5
1BL_30_2	Wyjaśnia czynniki abiotyczne środowiska mające wpływ na różnorodność roślinności.	1BL_W09	5
1BL_30_3	Definiuje, klasyfikuje i opisuje różne typy roślinności.	1BL_W11 1BL_W16	5 5
1BL_30_4	Zna podstawowe pojęcia i terminy z zakresu geobotaniki.	1BL_W11	5
1BL_30_5		1BL_U03 1BL_W11	5 5
1BL_30_6	Potrafi zastosować poznane metody i wykorzystać wiedzę do opisu formacji roślinnych i ekosystemów.	1BL_U11 1BL_U16	5 5
1BL_30_7	Ma świadomość możliwości wykorzystania znajomości roślinności w praktyce.	1BL_K01 1BL_K05	5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Moduł Różnorodność roślinności i jej uwarunkowania umożliwia studentowi poznanie: przyczyn formowania i modeli organizacji roślinności; czynników abiotycznych wpływających na ich zróżnicowanie; ogólnej charakterystyki zbiorowisk roślinnych na poziomie jednostek fizjonomicznych, typologicznych i syntaksonomicznych; zmienności piętrowej roślinności oraz gradientów klimatycznych, geograficznych i siedliskowych. Zalecane treści programowe umożliwią poznanie podstaw geobotaniki. Zdobyta wiedza i umiejętności przyczynią się do zrozumienia stanu środowiska przy pomocy roślinności.</p>
--------------------	---

<b>Prerequisites</b>	Ogólna wiedza z zakresu botaniki i ekologii. Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących różnorodności roślin i grzybów oraz ekologii.
----------------------	---

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_30_w_1	Zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy o treść wykładów i zalecaną w sylabusie literaturę przedmiotu: podstawową i uzupełniającą.	1BL_30_1, 1BL_30_2, 1BL_30_3, 1BL_30_4, 1BL_30_6
1BL_30_w_2	Ocena ciągła aktywności studenta na ćwiczeniach	Ocenię podlegają przygotowane przez studentów prezentacje ustne (uwzględniające zakres materiału, dyskusję zagadnienia i sposób przygotowania prezentacji) oraz przygotowanie raportu z ćwiczeń – umiejętność rozpoznawania gatunków wskaźnikowych głównych jednostek roślinności.	1BL_30_3, 1BL_30_5, 1BL_30_6
1BL_30_w_3	Kolokwium zaliczeniowe laboratorium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności praktycznych.	1BL_30_3, 1BL_30_6, 1BL_30_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	
1BL_30_fs_1	lecture	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych.	10	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z podstawową, zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu, w tym również literaturą uzupełniającą – poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	15	1BL_30_w_1
1BL_30_fs_2	laboratory classes	Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego. Prezentacja materiałów zielnikowych.	20	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu. Weryfikacja treści poruszanych na zajęciach, przegląd materiałów dydaktycznych. Analiza zadanego do rozpatrzenia problemu i jego opracowanie poprzez przygotowanie prezentacji multimedialnej.	15	1BL_30_w_2, 1BL_30_w_3

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

**Module:** Ecological bioenergetics

**Module code:** 1BL\_36

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_36_1	Objaśnia podstawowe zasady rządzące zachowaniem równowagi energetycznej organizmów w trakcie ich procesów życiowych i mechanizmów służących jej utrzymaniu na poziomie populacji i ekosystemu.	1BL_W01	5
1BL_36_2	Opisuje procesy przepływów energii między organizmem i jego środowiskiem i potrafi wskazać odmienności tych przepływów na różnych poziomach troficznych.	1BL_W01	5
1BL_36_3	Wykorzystuje znajomość praw fizyki do metod i technik badawczych w ocenie przemian energetycznych w różnych fazach życiowych na poziomie osobnika i populacji w przeprowadzanych doświadczeniach.	1BL_U12 1BL_W03	4 4
1BL_36_4	Korzysta z różnorodnych dostępnych źródeł informacji dotyczących zagadnień dotyczących bioenergetyki i w sposób ukierunkowany analizuje wzajemne zależności osobniczych budżetów energetycznych i przepływów energii w populacjach, łańcuchach troficznych i produktywności różnych typów ekosystemów.	1BL_K06 1BL_U08	4 4
1BL_36_5	Obsługuje sprzęt laboratoryjny i aparaturę służącą do wykonywania pomiarów parametrów niezbędnych do konstrukcji budżetu energetycznego oraz prawidłowo wykonuje ich analizę, samodzielnie i w grupie roboczej.	1BL_U12	4
1BL_36_6	Orientuje się we współczesnych kierunkach i możliwościach wykorzystania wiedzy z zakresu bioenergetyki ekologicznej w innych obszarach nauki dotyczących problematyki środowiska i jego ochrony.	1BL_U08	4
1BL_36_7	Formułuje własne i przemyślane modele przepływów energii i popularyzuje wiedzę z odnośnie produktywności ekosystemów i ich uwarunkowań.	1BL_K06	3

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Celem modułu jest uzyskanie przez studenta (1) wiedzy dotyczącej powiązań między prawami fizyki a procesami metabolicznymi organizmu i wyższych jednostek organizacji biologicznej w aspekcie przepływów energii, produktywności pierwotnej i wtórnej na poziomie populacji ekosystemu, czynników kształtujących ich miary oraz roli człowieka w ich modyfikacjach (2) uzyskanie praktycznych umiejętności wykonywania doświadczeń i analiz wybranych
--------------------	---

	<p>parametrów charakteryzujących bioenergetykę osobnika i populacji, a także modelowania przepływów energii przez populacje, sieci troficzne i ekosystemy. Zajęcia prowadzone będą w formie wykładów z użyciem środków multimedialnych. Ćwiczenia w małych grupach roboczych będą uczyły wykonywania doświadczeń na wybranych bezkręgowcach prowadzących do konstrukcji budżetów energetycznych z wykorzystaniem sprzętu i aparatury pomiarowej do wyznaczania tempa procesów katabolicznych oraz analiz zawartości energetycznej w mikro i makro-próbach biologicznych. Poznawane będą modele opisujące zmienne parametry bilansów energetycznych na poziomie populacji i łańcuchów troficznych i analizowane przepływy energii przez różne typy ekosystemów i ich produktywność.</p> <p>Celem pracy własnej studenta jest bieżące przygotowanie do części praktycznej zajęć, sprawdzianu końcowego przygotowania raportów z własnych doświadczeń, zespołowej prezentacji własnych wyników i na bazie pracy wszystkich zespołów roboczych przygotowanie mini eseju sumującego wyniki badań wszystkich podgrup ćwiczeniowych.</p>
<b>Prerequisites</b>	Wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, biochemii, wiedzy o komórkach i tkankach, znajomości świata zwierząt oraz o środowisku bytowania organizmu.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_36_w01	Sprawdzian końcowy	Sprawdzian uzyskanej wiedzy (a także częściowo umiejętności) w zakresie wyznaczonym przez prowadzącego i w oparciu o zalecane podręczniki i inne dostępne materiały.	1BL_36_1, 1BL_36_2, 1BL_36_3, 1BL_36_4
1BL_36_w02	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Bieżąca ocena wykonywania ćwiczeń, rzetelności przeprowadzanych pomiarów, protokołów i raportów, obejmująca weryfikację otrzymanych wartości, poprawność przeprowadzonych obliczeń, poprawność opisu przebiegu doświadczenia, jego interpretacji, wnioskowania i prezentacji.	1BL_36_2, 1BL_36_3, 1BL_36_4, 1BL_36_5, 1BL_36_7
1BL_36_w03	Raporty z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy lub indywidualny opisujący procedury, wyniki i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia, pomiarów lub analizy modelowej.	1BL_36_2, 1BL_36_3, 1BL_36_4, 1BL_36_6, 1BL_36_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	
1BL_36_fs_1	lecture	Wykład z bioenergetyki ekologicznej, z użyciem środków audiowizualnych, także fragmentów filmów i interaktywnych modeli przedstawiających bilansowanie wymaganych parametrów dla przepływów energii i określania produktywności.	15	Przygotowanie do zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie materiału, wskazanych przez prowadzącego, jakie nie zostały przedstawione na wykładach.	10	1BL_36_w01
1BL_36_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne: Student i pod nadzorem prowadzącego wykonuje kolejne etapy doświadczenia, pomiary i obserwacje, prowadzące do wyznaczenia parametrów budżetu	15	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych z zalecanego piśmiennictwa i innych źródeł, samodzielne wykonanie statystycznych obliczeń wyników dla parametrów analizowanych podczas ćwiczeń	15	1BL_36_w02, 1BL_36_w03

		energetycznego i analizuje inne materiały przygotowane przez prowadzącego dotyczące bilansowania przepływów energii przez populacje ekosystemy. Przewidziano konsultacje dla dyskusji nad raportami i ich analiza; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych; objaśnianie wątpliwości interpretacyjnych		sporządzenie protokołu, przygotowanie raportu z wnioskami, prezentacja wyników własnej grupy roboczej.		
--	--	--	--	--	--	--



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

**Module:** Ecology

**Module code:** 1BL\_19

**1. Number of the ECTS credits:** 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_19_1	definiuje, klasyfikuje i opisuje interakcje międzygatunkowe w przyrodzie	1BL_W12 1BL_W16	4 3
1BL_19_2	wymienia i opisuje zasadnicze cechy populacji, podstawowe zasady organizacji biocenoz, zmiany kierunkowe i niekierunkowe w biocenozie	1BL_W01 1BL_W09 1BL_W12	4 3 4
1BL_19_3	przedstawia i interpretuje zasadnicze teorie i modele związane z poziomem ekosystemu	1BL_W01 1BL_W12	4 4
1BL_19_4	opisuje sposoby mierzenia różnorodności gatunkowej i tłumaczy wpływ czynników ją kształtujących	1BL_W02 1BL_W09 1BL_W12	4 3 4
1BL_19_5	definiuje, wymienia i charakteryzuje czynniki warunkujące występowanie organizmów w środowiskach lądowych i wodnych	1BL_W03 1BL_W11 1BL_W22	3 2 3
1BL_19_6	wyjaśnia sposoby przystosowania organizmów do środowiska	1BL_U04	3
1BL_19_7	wykonuje analizę fito – zoocenologiczną i interpretuje uzyskane wyniki	1BL_U11 1BL_U15 1BL_U17	4 3 3

1BL_19_8	aktualizuje wiedzę specjalistyczną z ekologii i potrafi wykorzystać ją do właściwej interpretacji danych	1BL_K01	3
		1BL_K08	4

3. Module description	
<b>Description</b>	<p>Moduł przekazuje studentowi podstawową wiedzę na temat teorii, modeli, hipotez opisujących strukturę i funkcjonowanie poszczególnych poziomów organizacji systemów ekologicznych – populacji, biocenozy, ekosystemu oraz omawia powiązania organizmu ze środowiskiem. Student poznaje rolę ekologii na tle innych nauk przyrodniczych, jej współczesne osiągnięcia oraz czołowych przedstawicieli światowej ekologii. Szczególny nacisk położony jest na uświadomienie studentowi stopnia poznania różnorodności biologicznej i interakcji w przyrodzie oraz opisanie zależności symbiotycznych jako kluczowych dla funkcjonowania ekosystemu. Ponadto student poznaje wielość czynników ekologicznych oddziałujących na organizm, stopień komplikacji oddziaływań w środowisku przyrodniczym na poszczególnych szczeblach jego organizacji. Umożliwi studentowi poznanie czynników środowiskowych mających wpływ na występowanie organizmów lądowych i wodnych. Wskaże wpływ skutków antropopresji na ekosystemy lądowe i wodne. W przeprowadzonych samodzielnie ćwiczeniach i eksperymentach student nabywa umiejętności analizy i interpretacji wyników przeprowadzonych obserwacji.</p>
<b>Prerequisites</b>	<p>Wiedza ogólna z ekologii na poziomie liceum, realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących różnorodności roślin, grzybów oraz zwierząt oraz znajomość głównych pojęć z zakresu chemii i podstaw fizyki.</p>

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_19_w_1	Egzamin pisemny	Pozwoli na zweryfikowanie uzyskanej przez studenta wiedzy na różnych formach zajęć pogłębionej literaturą przedmiotu zalecanej w sylabusie. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych i prawidłowe opracowanie wymaganych raportów.	1BL_19_1, 1BL_19_2, 1BL_19_3, 1BL_19_4, 1BL_19_5, 1BL_19_7, 1BL_19_8
1BL_19_w_2	Kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie zajęć laboratoryjnych.	1BL_19_5, 1BL_19_6, 1BL_19_7, 1BL_19_8
1BL_19_w_3	Raport końcowy z ćwiczeń	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący wyniki i wnioski z przeprowadzonych obserwacji w trakcie danego ćwiczenia.	1BL_19_3, 1BL_19_4, 1BL_19_5, 1BL_19_6, 1BL_19_7
1BL_19_w_4	Ocena ciągła aktywności studenta w trakcie laboratorium	Ocenię podlegają wystąpienia ustne, poprawność wykonania powierzonego zadania, umiejętność wyciągania prawidłowych wniosków.	1BL_19_5, 1BL_19_6, 1BL_19_7, 1BL_19_8

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_19_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych; prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	15	Samodzielne przyswojenie wiedzy, praca z podstawową lekturą oraz analiza lektury uzupełniającej zalecana w sylabusie, przygotowanie do egzaminu.	40	1BL_19_w_1
1BL_19_fs_2	laboratory classes	Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego. Wykonanie ćwiczeń według instrukcji, opracowanie wyników i wyciągnięcie wniosków, przygotowanie raportu końcowego. Przewidziane są indywidualne konsultacje dla studentów, wyjaśnienie zagadnień do egzaminu, pomoc nad przygotowaniem raportu końcowego.	60	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury, analiza lektury uzupełniającej.	30	1BL_19_w_2, 1BL_19_w_3, 1BL_19_w_4

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

**Module:** Ecology and nature conservation field courses

**Module code:** 1BL\_32

**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_32_1	Wyjaśnia podstawowe reguły i opisuje mechanizmy funkcjonowania życia na poziomie organizmu, populacji, fitocenozy i ekosystemu. Rozpoznaje podstawowe struktury, zjawiska i procesy przyrodnicze w świecie ożywionym. Porównuje strukturę ekosystemów naturalnych, półnaturalnych i antropogenicznych.	1BL_U01 1BL_W01 1BL_W12	3 4 4
1BL_32_2	Charakteryzuje różnorodność flory, fauny i fitocenoz oraz wykazuje znajomość czynników ją kształtujących. Rozróżnia i opisuje wybrane typy siedlisk przyrodniczych w oparciu o identyfikatory fitytosocjologiczne.	1BL_U03 1BL_U11 1BL_W09 1BL_W11	3 5 5 5
1BL_32_3	Poznaje nomenklaturę i zasady klasyfikacji zbiorowisk roślinnych oraz siedlisk przyrodniczych.	1BL_W10 1BL_W11	3 5
1BL_32_4	Zapoznaje się z przyrodą parku narodowego oraz zasadami i ograniczeniami obowiązującymi na jego terenie.	1BL_K03 1BL_K09 1BL_K10 1BL_K15 1BL_W21 1BL_W22 1BL_W33	5 5 5 4 5 5 5
1BL_32_5	Poznaje metody poboru prób w różnych środowiskach. Za pomocą przenośnych mierników wykonuje w terenie proste pomiary właściwości fizyczno-chemicznych wody.	1BL_K07 1BL_U03	5 5

		1BL_U04	5
		1BL_W23	4
		1BL_W26	4
1BL_32_6	Zapoznaje z metodami badań terenowych populacji roślin i zwierząt oraz fitocenoz a także metodami ochrony siedlisk przyrodniczych.	1BL_K03	5
		1BL_K05	4
		1BL_K08	4
		1BL_U03	5
		1BL_U04	5
		1BL_U11	5
		1BL_U17	4
		1BL_W23	5
1BL_32_7	Rozpoznaje podstawowe zagrożenia siedlisk przyrodniczych oraz sposoby ich ochrony.	1BL_K11	5
		1BL_K14	5
		1BL_U08	3
		1BL_U14	4
		1BL_W13	5
		1BL_W18	5
		1BL_W22	4

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł Zajęcia terenowe z ekologii i ochrony przyrody ukierunkowany jest na praktyczne poznanie różnorodności biologicznej na poziomie gatunku, populacji i ekosystemu oraz jej uwarunkowań. Umożliwia obserwację stadiów sukcesyjnych roślinności oraz ekosystemów naturalnych i półnaturalnych podlegających ochronie prawnej w parku narodowym. Zapoznaje z metodami badań terenowych populacji roślin i zwierząt oraz fitocenoz a także metodami ochrony siedlisk przyrodniczych, co ułatwi studentowi podjęcie samodzielnej pracy badawczej. Zdobyta wiedza i umiejętności przyczynią się do zrozumienia konieczności i sposobów ochrony różnorodności biologicznej.
<b>Prerequisites</b>	Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących bioróżnorodności roślin, grzybów, roślinności i zwierząt oraz podstaw ekologii i ochrony przyrody

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_32_w_1	Ocena ciągła aktywności studenta na ćwiczeniach	Ocenię podlega umiejętność rozpoznawania oraz charakterystyki wybranych gatunków i zbiorowisk roślinnych, prowadzenia obserwacji oraz wyciągania wniosków a także umiejętności zastosowania właściwych terenowych metod badawczych.	1BL_32_1, 1BL_32_2, 1BL_32_3, 1BL_32_4, 1BL_32_5, 1BL_32_6, 1BL_32_7
1BL_32_w_2	sprawozdanie merytoryczne (karta	Pisemny raport końcowy według zalecanego schematu (karta pracy) podsumowujący	1BL_32_4, 1BL_32_5,

	pracy)	przeprowadzone obserwacje i pomiary wraz z interpretacją wyników badań.	1BL_32_6
1BL_32_w_3	kolokwium ustne	Dyskusja sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności ich prezentacji.	1BL_32_1, 1BL_32_2, 1BL_32_3, 1BL_32_4, 1BL_32_5, 1BL_32_6, 1BL_32_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	
1BL_32_fs_1	field practice	Zajęcia terenowe – prowadzący opisuje i wyjaśnia wybrany problem z zakresu danej dyscypliny naukowej. Dyskusja – nad sposobem rozwiązania postawionego problemu badawczego. Studium przypadku – student samodzielnie pracuje w terenie, w oparciu o instrukcję, dokonuje analizy uzyskanych wyników. W ramach zajęć przewidziane są również godziny konsultacyjne do pomocy i wyjaśnień związanych z wypełnieniem karty pracy.	75	Praca z podręcznikami, oznaczanie fitocenoz, roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych przy pomocy dostępnych kluczy i literatury fachowej, posługiwanie się podstawowym sprzętem pomiarowym do badań terenowych, uzupełnienie karty pracy studenta. Przygotowanie do kolokwium ustnego, napisanie sprawozdania.	30	1BL_32_w_1, 1BL_32_w_2, 1BL_32_w_3

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

**Module:** Ecosystems under anthropopressure conditions

**Module code:** 1BL\_58

**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)
1BL_58_1	Opisuje i klasyfikuje przyczyny kryzysu ekologicznego w skali globalnej, kontynentalnej i regionalnej.	1BL_W27 1BL_W28	5 5
1BL_58_2	Ma wiedzę na temat klasyfikacji zwierząt i roślin z punktu widzenia ich reakcji na czynniki antropogeniczne.	1BL_W27 1BL_W28	5 5
1BL_58_3	Zna podstawowe cechy wybranych ekosystemów świadczące o ich degeneracji w tym siedlisk i biotopów rzadkich.	1BL_W28	5
1BL_58_4	Jest świadomy efektu introdukcji gatunków obcych oraz synantropizacji.	1BL_W27	5
1BL_58_5	Posiada wiedzę na temat krążenia ksenobiontów w ekosystemach zdegradowanych i ich blokowania w biomasie i glebie.	1BL_U09 1BL_W27	5 5
1BL_58_6	Potrafi wymienić podstawowe sposoby prewencji przed inwazjami wybranych gatunków ze szczególnym uwzględnieniem owadów szkodników drzewostanów.	1BL_U10	5
1BL_58_7	Potrafi zastosować poznane metody i wykorzystać wiedzę do oceny stopnia przekształcenia wybranych ekosystemów.	1BL_U09 1BL_U10	5 5
1BL_58_8	Wykorzystuje nabytą wiedzę z zakresu ekologii w oparciu o różne źródła, w tym źródła internetowe, w procesie samokształcenia a także w procesie podnoszenia świadomości i bezpieczeństwa ekologicznego w edukacji ekologicznej.	1BL_K01	5

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł ekosystemy w warunkach antropopresji pozwoli poznać studentowi nowe układy ekologiczne kształtujące w regionach przemysłowych. Dostarcza on studentowi wiedzy na temat: zanieczyszczeń atmosfery, degradacji gleb, krążenia ksenobiontów w łańcuchu troficznym. Student pozna

	mechanizmy antropopresji i metody badania tego zjawiska oraz metody identyfikowania różnych czynników antropopresji ,typy przekształceń fitocenozy leśnych i nieleśnych. Moduł przybliża: wiedzę o zmianach liczebności owadów w biocenozach leśnych ze szczególnym uwzględnieniem gradacji, zasady podziału wybranych grup owadów ze względu na rodzaj powodowanych owadów.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw ekologii, zoologii i botaniki.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_58_w_1	Kolokwium końcowe	Ocenie podlegają wiadomości przekazane na wykładach uzupełnione literaturą zalecaną w sylabusie.	1BL_58_1, 1BL_58_2, 1BL_58_3, 1BL_58_4, 1BL_58_5
1BL_58_w_2	Ocena aktywności na zajęciach laboratoryjnych oraz terenowych	Ocenie podlega przygotowanie merytoryczne do zajęć, aktywny w nich udział, poprawność wykonania sprawozdania według schematu zalecanego przez prowadzącego zajęcia, jak i prezentacji na zadany temat.	1BL_58_2, 1BL_58_3, 1BL_58_4, 1BL_58_5, 1BL_58_6, 1BL_58_7, 1BL_58_8

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_58_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	15	praca z literaturą podstawową i uzupełniającą zaleconą w sylabusie	20	1BL_58_w_1
1BL_58_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe: samodzielna praca w grupie pod opieką prowadzącego, wykonanie ćwiczeń zgodnie z przyjętą instrukcją.	45	Teoretyczne przygotowanie studenta do zajęć laboratoryjnych na podstawie zalecanej literatury przedmiotu.	40	1BL_58_w_2



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

**Module:** English classes (semester 6th)

**Module code:** 1BL\_02-4E

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_02-4E_1	Posiada umiejętność rozumienia różnego rodzaju tekstów pisanych i ustnych wymagającą znajomości systemowej wiedzy o języku (zwłaszcza struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki); posiada umiejętność pisania różnego rodzaju tekstów wymagających znajomości składni, słownictwa i podstawowych elementów stylu w zależności od stopnia ich złożoności i formy; formułuje jasne i przejrzyste wypowiedzi ustne (produkcja i interakcja) w oparciu o znajomość wymowy, struktur gramatycznych i słownictwa, posługując się regułami organizacji wypowiedzi, odpowiednim rejestrem i stylem.	1BL_U06 1BL_U07 1BL_W29 1BL_W30	4 2 4 2
1BL_02-4E_2	Wyszukuje, wybiera, analizuje, ocenia, klasyfikuje informacje z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów.	1BL_U06 1BL_U07 1BL_U14 1BL_W29 1BL_W30	2 2 2 2 2
1BL_02-4E_3	Potrafi pracować w zespole, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, potrafi wykorzystywać zdolności interpersonalne. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia, dokonuje samooceny, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	1BL_K13 1BL_U01	1 1
1BL_02-4E_4	Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy.	1BL_U06 1BL_W29	5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł ma na celu rozwijanie komunikacyjnych kompetencji językowych w zakresie działań językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie, interakcja) z uwzględnieniem niezbędnych strategii językowych. Moduł rozwija umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania wiedzy oraz pracy w zespole i skutecznego porozumiewania się z otoczeniem.
--------------------	---

<b>Prerequisites</b>	Zalecana znajomość języka obcego umożliwiaiąca osiągnięcie zakładanego poziomu docelowego.
----------------------	--

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_02-4E_w_1	zaliczenie	<p>Okresowe pisemne i ustne sprawdzanie kompetencji językowych nabytych w trakcie zajęć i w ramach pracy własnej w skali ocen 2-5:            Uczestnictwo w zajęciach jest warunkiem uzyskania zaliczenia. Nieobecność studenta na zajęciach w wymiarze 60% i więcej skutkuje nieuzyskaniem zaliczenia i koniecznością powtórzenia modułu.            Oceną końcową jest średnia ważona ocen:            - z testów ( waga 2),            - z wypowiedzi ustnych i prac pisemnych ( waga 1).            Skala ocen:            90 - 100 % = bdb (bardzo dobry)            84 - 89 % = db+ (dobry plus)            75 – 83 % = db (dobry)            69 - 74% = dst+ (dostateczny plus)            60 - 68% = dst (dostateczny)            Testy sprawdzające zapowiedziane z 2-tygodniowym wyprzedzeniem ( dwa testy w semestrze, po każdym skończonym rozdziale z podręcznika), weryfikacja form pisemnych i ustnych przygotowanych w ramach pracy własnej studenta.</p>	1BL_02-4E_1, 1BL_02-4E_2, 1BL_02-4E_3, 1BL_02-4E_4
1BL_02-4E_w_2	egzamin	Całościowe pisemne i ustne sprawdzenie kompetencji językowych nabytych w trakcie realizacji czterech kolejnych modułów Język obcy w skali ocen 2-5.	1BL_02-4E_1, 1BL_02-4E_2, 1BL_02-4E_3, 1BL_02-4E_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	
1BL_02-4E_fs_1	practical classes	Ćwiczenia przedmiotowe przy zastosowaniu komunikacyjnego podejścia w nauczaniu języków obcych, z elementami dyskusji, z pisemną lub ustną informacją zwrotną, z udziałem pracy własnej studenta. Ćwiczenia prowadzone są z wykorzystaniem metody aktywizującej (np. projektowej) oraz metod i technik kształcenia na odległość, a także z zastosowaniem TIK.	30	Praca z podręcznikiem, słownikiem, książką ćwiczeń, literaturą uzupełniającą, źródłami internetowymi. Przystawianie i utrwalanie kompetencji językowych nabytych w trakcie zajęć. Przygotowywanie form ustnych i pisemnych (na przykład projekt, prezentacja, dialog, esej, list ). Praca na platformie elearningowej. Przygotowanie do różnych form weryfikacji efektów kształcenia.	30	1BL_02-4E_w_1, 1BL_02-4E_w_2

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

**Module:** English classes (semesters 3-5)

**Module code:** 1BL\_02

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_02_1	Posiada umiejętność rozumienia różnego rodzaju tekstów pisanych i ustnych wymagającą znajomości systemowej wiedzy o języku (zwłaszcza struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki); posiada umiejętność pisania różnego rodzaju tekstów wymagających znajomości składni, słownictwa i podstawowych elementów stylu w zależności od stopnia ich złożoności i formy; formułuje jasne i przejrzyste wypowiedzi ustne (produkcja i interakcja) w oparciu o znajomość wymowy, struktur gramatycznych i słownictwa, posługując się regułami organizacji wypowiedzi, odpowiednim rejestrem i stylem.	1BL_U06 1BL_U07 1BL_W29 1BL_W30	4 2 4 2
1BL_02_2	Wyszukuje, wybiera, analizuje, ocenia, klasyfikuje informacje z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów.	1BL_U06 1BL_U07 1BL_U14 1BL_W29 1BL_W30	2 2 2 2 2
1BL_02_3	Potrafi pracować w zespole, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, potrafi wykorzystywać zdolności interpersonalne. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia, dokonuje samooceny, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	1BL_K13 1BL_U01	1 1
1BL_02_4	Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy.	1BL_U06 1BL_W29	5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł ma na celu rozwijanie komunikacyjnych kompetencji językowych w zakresie działań językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie, interakcja) z uwzględnieniem niezbędnych strategii językowych. Moduł rozwija umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania wiedzy oraz pracy w zespole i skutecznego porozumiewania się z otoczeniem.
--------------------	---

<b>Prerequisites</b>	Zalecana znajomość języka obcego umożliwiaiąca osiągnięcie zakładanego poziomu docelowego.
----------------------	--

**4. Assessment of the learning outcomes of the module**

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_02_w_1	zaliczenie	<p>Okresowe pisemne i ustne sprawdzanie kompetencji językowych nabytych w trakcie zajęć i w ramach pracy własnej w skali ocen 2-5:            Uczestnictwo w zajęciach jest warunkiem uzyskania zaliczenia. Nieobecność studenta na zajęciach w wymiarze 60% i więcej skutkuje nieuzyskaniem zaliczenia i koniecznością powtórzenia modułu.            Oceną końcową jest średnia ważona ocen:            - z testów ( waga 2),            - z wypowiedzi ustnych i prac pisemnych ( waga 1).            Skala ocen:            90 - 100 % = bdb (bardzo dobry)            84 - 89 % = db+ (dobry plus)            75 – 83 % = db (dobry)            69 - 74% = dst+ (dostateczny plus)            60 - 68% = dst (dostateczny)            Testy sprawdzające zapowiedziane z 2-tygodniowym wyprzedzeniem (dwa testy w semestrze, po każdym skończonym rozdziale z podręcznika), weryfikacja form pisemnych i ustnych przygotowanych w ramach pracy własnej studenta.</p>	1BL_02_1, 1BL_02_2, 1BL_02_3, 1BL_02_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	
1BL_02_fs_1	practical classes	Ćwiczenia przedmiotowe przy zastosowaniu komunikacyjnego podejścia w nauczaniu języków obcych, z elementami dyskusji, z pisemną lub ustną informacją zwrotną, z udziałem pracy własnej studenta. Ćwiczenia prowadzone są z wykorzystaniem metody aktywizującej (np. projektowej) oraz metod i technik kształcenia na odległość, a także z zastosowaniem TIK.	30	Praca z podręcznikiem, słownikiem, książką ćwiczeń, literaturą uzupełniającą, źródłami internetowymi. Przyswajanie i utrwalanie kompetencji językowych nabytych w trakcie zajęć. Przygotowywanie form ustnych i pisemnych (na przykład projekt, prezentacja, dialog, esej, list ). Praca na platformie elearningowej. Przygotowanie do różnych form weryfikacji efektów kształcenia.	30	1BL_02_w_1

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

**Module:** Environmental assessment

**Module code:** 1BL\_42

**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)
1BL_42_1	Rozumie złożoność procesów i zjawisk dokonujących się w środowisku przyrodniczym, rozumie konieczność interdyscyplinarnego podejścia do oceny jego stanu oraz dokonujących się zmian.	1BL_W01	5
1BL_42_2	Rozumie złożoność zjawisk w środowisku przyrodniczym i wpływ działalności człowieka na jego stan.	1BL_K06	5
1BL_42_3	Zna procesy mające wpływ na funkcjonowanie populacji różnych gatunków w środowisku przyrodniczym, wskazuje zagrożenia środowiska przyrodniczego zgodnie z audytem środowiskowym.	1BL_W17	5
1BL_42_4	Stosuje poszerzoną wiedzę z obszaru innych nauk przyrodniczych dla oceny stanu środowiska w tym zapisy podstawowych regulacji prawnych i obowiązujących standardów stanowiących kryterium oceny stanu środowiska przyrodniczego.	1BL_U05 1BL_W18	4 4
1BL_42_5	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii doświadczalnej i środowiskowej pod kierunkiem opiekuna. Przygotowuje dokumentację i gromadzi informacje niezbędne do prawidłowej oceny stanu środowiska przyrodniczego i przewidywania dalszych zmian.	1BL_U08 1BL_U11	4 4
1BL_42_6	Prezentuje i argumentuje własne stanowisko oceniające stan środowiska przyrodniczego a także kierunki dalszych zmian zapobiegawczych i (lub) naprawczych.	1BL_U12	5
1BL_42_7	Krytycznie ocenia samodzielnie uzyskane wyniki audytu stanu środowiska przyrodniczego, lub wyniki otrzymane do analizy.	1BL_K02	4
1BL_42_8	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i osób pracujących w zespole podczas prac laboratoryjnych i terenowych.	1BL_K07	5

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł umożliwia zdobycie wiedzy o metodach monitorowania i oceny stanu środowiska przyrodniczego, zarówno terenów podlegających nieznaczej antropopresji, jak i terenów miejskich i przemysłowych. Student zdobywa wiedzę o standardach i normach opisujących stan środowiska przyrodniczego w Polsce. Moduł przybliży studentowi informacje o zagrożeniach wynikających z antropopresji, o nowoczesnych możliwościach oceny presji na

	<p>środowisko i metodach oceny jaki będzie kierunek dalszych zmian. Student ma możliwość samodzielnego przeprowadzenia wybranych analiz w tym audytu w terenie, dokonuje krytycznej oceny rezultatów i przygotowania zaleceń. Moduł ma znaczenie aplikacyjne, przygotowuje studenta do prac istotnych dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju i zachowania dobrego stanu środowiska przyrodniczego. Student będzie potrafił przygotować i przeprowadzić audyt środowiskowy według przyjętego kryterium.</p>
<b>Prerequisites</b>	Zalecane: wiedza i umiejętności z zakresu modułów: ekologia, chemia instrumentalna, ochrona przyrody.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_42_w_1	zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy o treści wykładów i zalecaną w sylabusie literaturę podstawową i uzupełniającą.	1BL_42_1, 1BL_42_2, 1BL_42_3, 1BL_42_4
1BL_42_w_2	ocena ciągła aktywności studenta na ćwiczeniach laboratoryjnych i terenowych	Ocena wystąpień ustnych, umiejętności łączenia wiedzy teoretycznej z praktyką, poprawności przygotowania raportu końcowego, umiejętności pracy w grupie. Ocena dokumentacji i raportu z zajęć w terenie.	1BL_42_7, 1BL_42_8
1BL_42_w_3	kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń	Praca pisemna sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i ich integracji.	1BL_42_5, 1BL_42_6

<b>5. Forms of teaching</b>						
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_42_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych	20	Praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu oraz z opracowaniami poleconymi przez prowadzącego w trakcie zajęć.	20	1BL_42_w_1
1BL_42_fs_2	laboratory classes	Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego. Wykonywanie wybranych badań pozwalających ocenić stan środowiska przyrodniczego. Prezentacja uzyskanych wyników i dyskusja wniosków badań.	28	Powtórzenie i utrwalenie materiału wymaganego do zaliczenia kolokwium. Opracowanie i analiza materiału z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych.	28	1BL_42_w_2, 1BL_42_w_3
1BL_42_fs_3	field practice	Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego. Przygotowanie wskazanych dokumentów i sprzętu. Audyt w terenie. Przygotowanie raportu wraz z zaleceniami.	12	Opracowanie dokumentacji z zajęć w terenie.	12	1BL_42_w_2, 1BL_42_w_3

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

**Module:** Enzymology

**Module code:** 1BL\_59

**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)
1BL_59_1	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy związane z enzymami.	1BL_W27	5
1BL_59_2	Planuje doświadczenia pozwalające na charakterystykę enzymów.	1BL_W27 1BL_W28	5 5
1BL_59_3	Analizuje uzyskane wyniki i wyciąga poprawne wnioski.	1BL_U12	5
1BL_59_4	Określa warunki analiz enzymologicznych.	1BL_U09	4
1BL_59_5	Buduje samodzielnie układy doświadczalne z wykorzystaniem metod enzymatycznych.	1BL_K13 1BL_U09	3 3
1BL_59_6	Rewiduje tezy w zależności od uzyskanych wyników.	1BL_U10	3
1BL_59_7	Dostosowuje się do trudności pojawiających się w czasie doświadczeń.	1BL_K01 1BL_K03	4 4
1BL_59_8	Rozwiązuje w grupie problemy związane z szeroko pojętą enzymatyką.	1BL_K01	4

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu budowy i charakterystyki enzymów. Porusza zagadnienia związane z wpływem czynników fizycznych i chemicznych na aktywność enzymów. Omawia indukcję syntezy białek enzymatycznych u Pro- i Eucariota, rolę koenzymów i inhibitorów. Porusza wiedzę z zakresu bloków metabolicznych oraz enzymów zaangażowanych a reakcje detoksykacji.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii ogólnej, podstaw matematyki i statystyki.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_59_w_1	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć	Ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena umiejętności planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągania wniosków.	1BL_59_1, 1BL_59_2, 1BL_59_3, 1BL_59_4, 1BL_59_5, 1BL_59_7, 1BL_59_8
1BL_59_w_2	Sprawozdanie z ćwiczeń	Przygotowanie sprawozdania opisującego sposób przeprowadzenia doświadczenia oraz uzyskane efekty i wnioski.	1BL_59_3, 1BL_59_6
1BL_59_w_3	Zaliczenie z wykładów	Zaliczenie z wykładów obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia z wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć laboratoryjnych.	1BL_59_1, 1BL_59_2, 1BL_59_3, 1BL_59_4, 1BL_59_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_59_fs_1	lecture	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z enzymologii z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia. Przewidziane są konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentami nad przygotowaniem sprawozdania z pracy laboratoryjnej.	15	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych.	30	1BL_59_w_3
1BL_59_fs_2	laboratory classes	Samodzielna praca w laboratorium biochemicznym, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników.	45	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	30	1BL_59_w_1, 1BL_59_w_2, 1BL_59_w_3



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

**Module:** Field courses in botany and zoology

**Module code:** 1BL\_31

**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_31_1	Rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt w ich naturalnym środowisku.	1BL_W09 1BL_W10	4 4
1BL_31_2	Wymienia gatunki roślin i zwierząt występujących w danym typie siedliska.	1BL_W09 1BL_W11 1BL_W16	4 4 4
1BL_31_3	Klasyfikuje i opisuje zaobserwowane w środowisku gatunki roślin i zwierząt, wskazuje ich cechy diagnostyczne.	1BL_W10	4
1BL_31_4	Odławia i przygotowuje materiał do badań naukowych.	1BL_K07 1BL_U02 1BL_U04 1BL_U17 1BL_W23 1BL_W26	5 5 5 5 5 5
1BL_31_5	Postępuje się kluczem do oznaczania roślin i zwierząt.	1BL_U04 1BL_W10	4 4

### 3. Module description

<b>Description</b>	
--------------------	--

	Moduł Zajęcia terenowe z botaniki i zoologii umożliwia studentowi nabycie praktycznych umiejętności posługiwania się kluczami do oznaczania różnych grup roślin i zwierząt. Umożliwia rozszerzenie i pogłębienie umiejętności rozpoznawania wybranych grup roślin i zwierząt, wraz z ich naturalnym środowiskiem oraz opanowanie podstawowych technik zbierania i konserwowania roślin i zwierząt w celach badawczych.
<b>Prerequisites</b>	Zaliczony egzamin modułów Różnorodność roślin i grzybów, Zoologia – pierwotniaki i bezkręgowce, Zoologia - Strunowce.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_31_w_1	Ocena ciągła aktywności studenta na zajęciach terenowych	Ocenie podlegają wystąpienia ustne; weryfikowane są umiejętności dokonania identyfikacji i charakterystyki organizmów oraz ich siedliska, umiejętności posługiwania się piśmiennictwem.	1BL_31_1, 1BL_31_2, 1BL_31_3, 1BL_31_4, 1BL_31_5
1BL_31_w_2	Ocena wykonanej kolekcji zielnikowej i entomologicznej	Ocenia podlegają wykonane preparaty i ich oznaczenie.	1BL_31_4, 1BL_31_5

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_31_fs_1	field practice	Zajęcia terenowe z wykorzystaniem sprzętu obserwacyjnego oraz sprzętu do zbioru i odłowu materiału do badań naukowych. Zajęcia w terenowej pracowni z wykorzystaniem sprzętu preparatorskiego i piśmiennictwa.	75	Obserwacje organizmów w ich naturalnym środowisku; praca z terenowymi kluczami do oznaczania roślin i zwierząt; zbiór materiału do badań z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu. Preparowanie zebranego materiału i jego oznaczenie za pomocą fachowej literatury.	30	1BL_31_w_1, 1BL_31_w_2

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

**Module:** General and inorganic chemistry

**Module code:** 1BL\_05

**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_05_1	Definiuje i objaśnia podstawowe prawa chemii niezbędne dla zrozumienia procesów i zjawisk przyrodniczych.	1BL_W03	3
1BL_05_2	Przedstawia znaczenie chemii pierwiastków oraz opisuje i rozpoznaje podstawowe reguły rządzące reakcjami chemicznymi.	1BL_W04	5
1BL_05_3	Opisuje budowę i właściwości podstawowych typów cząsteczek chemicznych.	1BL_U10 1BL_W05	5 5
1BL_05_4	Wyjaśnia zasady klasyfikacji i nomenklatury pierwiastków i związków chemicznych.	1BL_W10	5
1BL_05_5	Objaśnia podstawy teoretyczne w naukach chemicznych.	1BL_W23	4
1BL_05_6	Interpretuje i zapisuje reakcje chemiczne za pomocą równań reakcji.	1BL_W27	5
1BL_05_7	Identyfikuje proste związki chemiczne na podstawie ich właściwości i reakcji chemicznych.	1BL_U09 1BL_W28	5 5

**3. Module description**

<b>Description</b>	<p>Przedmiot obejmuje podstawową wiedzę z chemii ogólnej, stanowiącą podstawę dalszych studiów nie tylko w zakresie przedmiotów chemicznych, lecz również tych o charakterze interdyscyplinarnym.</p> <p>Celem bloku „Chemia ogólna i nieorganiczna” (wykład, i laboratorium) jest uzyskanie przez Studenta podstawowej wiedzy chemicznej umożliwiającej rozumienie podstaw struktury materii i fizykochemicznych praw rządzących przemianami materii, określanie właściwości pierwiastków oraz budowy i właściwości związków chemicznych, interpretację i zapis reakcji chemicznych za pomocą równań reakcji, wykonywanie obliczeń chemicznych w oparciu o poznane prawa i reguły chemiczne, otrzymywanie i identyfikację prostych związków chemicznych oraz bezpieczną pracę z chemikaliami, jak również wykorzystywanie nabytej wiedzy do opisu podstawowych zjawisk zachodzących w organizmach żywych.</p>
--------------------	--

<b>Prerequisites</b>	Podstawy chemii na poziomie szkoły średniej.
----------------------	--

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_05_w_1	Egzamin pisemny	Egzamin pisemny weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów i laboratorium oraz wskazaną literaturę.	1BL_05_1, 1BL_05_2, 1BL_05_3, 1BL_05_4, 1BL_05_5, 1BL_05_6, 1BL_05_7
1BL_05_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu chemii.	1BL_05_3, 1BL_05_4, 1BL_05_5, 1BL_05_6, 1BL_05_7
1BL_05_w_3	Sprawozdanie	Ocena wykonania ćwiczeń, ich wiarygodności, pracy zespołowej oraz etycznych zachowań.	1BL_05_4, 1BL_05_5, 1BL_05_6, 1BL_05_7
1BL_05_w_4	Ocenianie ciągle	Ocena praktycznych umiejętności pracy w laboratorium chemicznym.	1BL_05_3, 1BL_05_4, 1BL_05_6, 1BL_05_7

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_05_fs_1	lecture	Wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	20	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie; przygotowanie do egzaminu.	40	1BL_05_w_1
1BL_05_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące: Pokaz szkła – technika pracy laboratoryjnej; Wagi i ważenie; Roztwory; Zjawiska fizyczne i chemiczne; Metody rozdzielania mieszanin – ekstrakcja, destylacja i chromatografia; Typy reakcji chemicznych; Reakcje i właściwości chemiczne wybranych kwasów, zasad i soli; Kataliza i jej wpływ na szybkość reakcji chemicznych; Stan równowagi; Stężenie jonów wodorowych; Hydroliza soli. Przewidziane są konsultacje mające na celu pomoc w rozwiązywaniu bieżących trudności wynikających z realizacji treści programowych modułu.	40	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzianów przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	20	1BL_05_w_2, 1BL_05_w_3, 1BL_05_w_4

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

**Module:** General botany

**Module code:** 1BL\_17

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_17_1	Posiada wiedzę dotyczącą struktury i funkcjonowania komórek prokariotycznych i eukariotycznych. Identyfikuje obserwowane struktury wewnątrzkomórkowe i typy komórek.	1BL_W07	5
1BL_17_2	Wyjaśnia podstawowe procesy różnicowania komórek i tkanek. Klasyfikuje typy tkanek roślinnych, potrafi wyjaśnić związek pomiędzy ich budową i funkcją oraz opisuje organizację organów roślinnych.	1BL_W08	5
1BL_17_3	Opisuje anatomiczne przystosowania roślin do różnych środowisk naturalnych.	1BL_W17	4
1BL_17_4	Stosuje podstawowe techniki preparatyki mikroskopowej i posługuje się mikroskopem świetlnym.	1BL_U04	5
1BL_17_5	Prezentuje wyniki samodzielnej pracy w postaci sprawozdań i prezentacji.	1BL_U08	3
1BL_17_6	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę oraz sprzęt mikroskopowy i laboratoryjny, z którym pracuje.	1BL_K11	3
1BL_17_7	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania swojej wiedzy i krytycznego podejścia do dostępnych źródeł informacji.	1BL_K02	3

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu struktury i funkcji komórki roślinnej. Student poznaje sposoby różnicowania się komórek i formowania się tkanek, a także uczy się rozpoznawać i charakteryzować poszczególne tkanki roślinne. Zapoznaje się z budową morfologiczną i anatomiczną organów roślinnych oraz zaznajamia się z cechami przystosowawczymi do różnych środowisk naturalnych (formy ekologiczne). Student nabywa umiejętność wykonywania preparatów mikroskopowych, stosowania podstawowych barwień cytologicznych i histologicznych oraz analizy mikroskopowej preparatów.
<b>Prerequisites</b>	Podstawowa wiedza botaniczna przekazywana w liceum i gimnazjum.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_17_w01	kolokwium		1BL_17_1, 1BL_17_2, 1BL_17_3, 1BL_17_7
1BL_17_w02	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach –ocena jakości otrzymanych preparatów mikroskopowych oraz wykonanej dokumentacji obserwacji mikroskopowych.	1BL_17_4, 1BL_17_5, 1BL_17_6
1BL_17_w03	egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych, zakres egzaminu – zagadnienia omawiane podczas wykładów i konwersatoriów.	1BL_17_1, 1BL_17_2, 1BL_17_3

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_17_fs01	lecture	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnej.	10	Praca z podręcznikiem, utrwalenie wiedzy z wykładów.	15	1BL_17_w03
1BL_17_fs02	discussion classes	Dyskutuje poznane na wykładach zagadnienia i łączy z obserwacjami wykonanymi podczas zajęć laboratoryjnych.	10	Praca z podręcznikiem, utrwalenie materiału z wykładów i laboratoriów.	15	1BL_17_w03
1BL_17_fs03	laboratory classes	Praca w laboratorium, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, wykonywanie dokumentacji obserwacji.	40	Przygotowanie do zajęć na podstawie podanych zagadnień i zalecanej literatury.	20	1BL_17_w01, 1BL_17_w02

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

**Module:** Genetics

**Module code:** 1BL\_22

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_22_1	Przywołuje, opisuje i interpretuje podstawowe terminy genetyczne oraz zasady dziedziczenia.	1BL_W14 1BL_W15	5 5
1BL_22_2	Rozumie i opisuje interakcje między genami i wykorzystuje tę wiedzę w rozwiązywaniu przykładowych problemów dotyczących dziedziczenia cech i identyfikacji genów.	1BL_U03 1BL_W14 1BL_W15	5 5 5
1BL_22_3	Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą struktury materiału genetycznego i zasad jego przekazywania.	1BL_W05	5
1BL_22_4	Definiuje i opisuje molekularne procesy związane z przepływem oraz ekspresją informacji genetycznej.	1BL_W07 1BL_W14 1BL_W15	5 5 5
1BL_22_5	Potrafi wykorzystać proste testy statystyczne w celu weryfikacji stawianych hipotez badawczych w trakcie analizy genetycznej.	1BL_K07 1BL_U15 1BL_U17	5 5 5
1BL_22_6	Obserwuje i wyciąga wnioski z przeprowadzanych analiz.	1BL_U02	5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł zapoznaje studenta z podstawową wiedzą z zakresu genetyki ogólnej i molekularnej. Omawiane są podstawowe pojęcia genetyczne, zasady dziedziczenia, metody analizy genetycznej u roślinnych i zwierzęcych organizmów modelowych oraz molekularne mechanizmy leżące u podstaw procesów związanych z przepływem i ekspresją informacji genetycznej. Student uczy się rozróżniać i opisywać rodzaje zmienności genetycznej oraz
--------------------	---

	rozumieć mechanizmy molekularne prowadzące do jej powstania. Ćwiczenia umożliwiają analizę i interpretację podstawowych praw genetycznych i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem zwierzęcych i roślinnych organizmów modelowych.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu chemii organicznej i biologii na poziomie liceum ogólnokształcącego.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_22_w_1	Kolokwium	Kolokwia pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym.	1BL_22_1, 1BL_22_2, 1BL_22_3, 1BL_22_4, 1BL_22_5
1BL_22_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdych zajęciach dotyczące obserwacji i opisu zmienności fenotypowej i genotypowej na różnych poziomach i klasyfikacji tej zmienności, przywoływanie i stosowanie reguł dziedziczenia do rozwiązywania problemów genetycznych.	1BL_22_1, 1BL_22_2, 1BL_22_3, 1BL_22_4, 1BL_22_5, 1BL_22_6
1BL_22_w_3	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów i ćwiczeń, uzupełnionej zalecaną literaturę do przedmiotu. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć ćwiczeniowych.	1BL_22_1, 1BL_22_2, 1BL_22_3, 1BL_22_4, 1BL_22_5

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_22_fs_1	lecture	Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	20	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniająca.	20	1BL_22_w_3
1BL_22_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego – rozwiązywanie problemów genetycznych. Przewidziano konsultacje dla dyskusji nad zagadnieniami zaproponowanymi przez studenta.	40	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych - poznanie omawianych na ćwiczeniach zagadnień i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	40	1BL_22_w_1, 1BL_22_w_2, 1BL_22_w_3



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

**Module:** Geoinformation techniques in biology

**Module code:** 1BL\_49

**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_49_1	Wymienia i opisuje przykłady zastosowań technik geoinformatycznych w badaniach procesów makroekologicznych, biogeografii i monitoringu środowiska.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_U05 1BL_W01 1BL_W17	5 3 3 3 5
1BL_49_2	Operuje podstawowymi pojęciami z zakresu geoinformacji, GIS i dziedzin pokrewnych.	1BL_U08 1BL_W18	4 5
1BL_49_3	Wymienia i opisuje najważniejsze źródła informacji przestrzennych o bioróżnorodności i środowisku.	1BL_U05	5
1BL_49_4	Wyjaśnia podstawy teoretyczne omawianych w ramach modułu metod geoinformatycznych.	1BL_K02 1BL_U12 1BL_W17	4 5 4
1BL_49_5	Używa oprogramowania GIS i innych narzędzi informatycznych do gromadzenia i analizy danych przestrzennych o bioróżnorodności i środowisku.	1BL_U02 1BL_U12	5 5
1BL_49_6	Stosuje podstawowe metody analiz przestrzennych i krytycznie ocenia ich użyteczność w rozwiązywaniu różnych problemów badawczych.	1BL_K06 1BL_U02 1BL_U08 1BL_U12 1BL_W01	5 5 3 4 5

		1BL_W17	4
--	--	---------	---

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat zastosowania technik geoinformatycznych w badaniach biologicznych. Zapoznaje studenta ze specjalistycznym oprogramowaniem typu GIS, źródłami danych przestrzennych o bioróżnorodności i środowisku oraz metodami analitycznymi, takimi jak teledetekcja satelitarna roślinności oraz modelowanie niszy i zasięgów gatunków. Szczególny nacisk położony jest na praktyczne zapoznanie studenta z obsługą specjalistycznego oprogramowania, służącego do gromadzenia i analizy danych przestrzennych. W trakcie ćwiczeń praktycznych w pracowni komputerowej student pod nadzorem prowadzącego nabywa umiejętności posługiwania się właściwymi narzędziami informatycznymi, przeprowadza analizy danych przestrzennych i interpretuje wyniki. Moduł zapoznaje studenta także z zastosowaniami aplikacyjnymi prezentowanych metod w biogeografii, ewolucjonizmie oraz współczesnym monitoringu środowiska.</p>
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw ekologii i biogeografii, umiejętność podstawowej obsługi komputera.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_49_w_1	Ocena aktywności na zajęciach	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji na zadany temat, uwzględniająca następujące elementy: zakres materiału, dyskusja zagadnienia, sposób przygotowania prezentacji.	1BL_49_1, 1BL_49_2, 1BL_49_3, 1BL_49_4
1BL_49_w_2	Sprawdzian praktycznych umiejętności	Ocena praktycznych umiejętności posługiwania się oprogramowaniem GIS oraz innymi narzędziami informatycznymi, używanymi podczas laboratoriów.	1BL_49_5, 1BL_49_6

### 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_49_fs_1	laboratory classes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca samodzielna w pracowni komputerowej pod nadzorem prowadzącego</li> <li>- wykonywanie analiz na podstawie instrukcji, interpretacja uzyskanych wyników</li> <li>- prezentacja zadanego do rozpatrzenia problemu</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca</li> <li>- analiza zadanego do rozpatrzenia problemu i jego opracowanie poprzez przygotowanie prezentacji</li> </ul>	45	1BL_49_w_1, 1BL_49_w_2

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

**Module:** Histology of animals

**Module code:** 1BL\_23

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_23_01	Definiuje podstawowe pojęcia stosowane w histologii.	1BL_W08	5
1BL_23_02	Klasyfikuje podstawowe typy tkanek zwierzęcych.	1BL_W08	5
1BL_23_03	Opisuje organizację tkanek zwierzęcych.	1BL_W08	5
1BL_23_04	Analizuje obrazy histologiczne i potrafi je poprawnie interpretować łącząc wiedzę teoretyczną z umiejętnościami praktycznymi.	1BL_U03 1BL_U12	5 5
1BL_23_05	Prezentuje wyniki samodzielnej pracy w postaci schematycznych rysunków wykonanych na podstawie obserwacji mikroskopowych.	1BL_U11	3
1BL_23_06	Przeprowadza obiektywną samoocenę własnej pracy.	1BL_K12	3
1BL_23_07	Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i własną pracę oraz szanuje pracę innych.	1BL_K07	4
1BL_23_08	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	1BL_K09	4

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje wiedzę z zakresu pochodzenia, struktury i funkcji tkanek budujących organizmy zwierząt kręgowych i bezkręgowych. Zaznajomienie studentów z podstawami obserwacji preparatów trwałych, posługiwania się mikroskopem świetlnym oraz prowadzenia prostych obserwacji mikroskopowych. Moduł uczy analizować obrazy histologiczne i poprawnie je interpretować łącząc wiedzę teoretyczną z umiejętnościami praktycznymi.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z cytologii i zoologii na poziomie liceum.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_23_w_01	Kolokwium pisemne	Cotygodniowe kolokwia w postaci pytań o charakterze opisowym sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów.	1BL_23_01, 1BL_23_02, 1BL_23_03
1BL_23_w_02	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – ocena ciągła sprawności studenta w posługiwaniu się mikroskopem świetlnym, ocena schematycznych rysunków wykonanych na podstawie obserwacji i umiejętności interpretowania analizowanych preparatów.	1BL_23_04, 1BL_23_05, 1BL_23_06, 1BL_23_07, 1BL_23_08
1BL_23_w_03	Sprawdzian praktyczny ze znajomości preparatów	Sprawdzian umiejętności poprawnego rozpoznawania preparatów przedstawiających struktury tkanek zwierzęcych prezentowanych w całym cyklu laboratoryjnym.	1BL_23_04
1BL_23_w_04	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów	Zaliczenie pisemne obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów.	1BL_23_01, 1BL_23_02, 1BL_23_03

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_23_fs_01	lecture	Wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	20	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	30	1BL_23_w_04
1BL_23_fs_02	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego – polegająca na analizie trwałych preparatów histologicznych oraz ich dokumentowaniu w postaci schematycznych rysunków. Praca pod nadzorem prowadzącego - polegająca na samodzielnym rozpoznawaniu typów tkanek zwierzęcych poznanych w trakcie cyklu zajęć laboratoryjnych. Przewidziane są konsultacje dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta.	40	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem i ze schematycznymi rysunkami wykonanymi w trakcie zajęć laboratoryjnych oraz lektura uzupełniająca.	30	1BL_23_w_01, 1BL_23_w_02, 1BL_23_w_03

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

**Module:** Human functional anatomy

**Module code:** 1BL\_35

**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)
1BL_35_1	Rozumie cywilizacyjne znaczenie anatomii człowieka jako jednej z podstawowych dziedzin rozwoju nauk przyrodniczych.	1BL_W17	5
1BL_35_2	Posiada świadomość, że organizm człowieka jako całość jest sumą: komórek, tkanek, narządów i układów zapewniającą homeostazę.	1BL_W01	5
1BL_35_3	Zna budowę poszczególnych układów ciała człowieka i rozumie zasady ich funkcjonowania.	1BL_W27	4
1BL_35_4	Rozumie zależności pomiędzy poszczególnymi układami i mechanizmy ich koordynacji.	1BL_W08	4
1BL_35_5	Zna i potrafi w sposób zrozumiały, zarówno w mowie jak i piśmie, opisać budowę i funkcjonowanie organizmu człowieka.	1BL_U09	4
1BL_35_6	Posiada świadomość, że człowiek jest integralną częścią świata ożywionego.	1BL_U10	5
1BL_35_7	Rozumie konieczność etycznej postawy i szacunku wobec ciała drugiego człowieka.	1BL_K01	5

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>W trakcie wykładów student zapoznaje się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• krótką historią anatomii człowieka,</li> <li>• ujednoczeniem opisu ciała człowieka (pozycja anatomiczna, osie, płaszczyzny i okolice ciała),</li> <li>• typami konstytucyjnymi,</li> <li>• powłoką wspólną (skóra i jej wytwory),</li> <li>• układem kostno – stawowym (ogólne: osteologia, artrologia i syndesmologia),</li> <li>• miologią ogólną,</li> <li>• splachnologią (nauką o trzewiach): układy pokarmowy, oddechowy, moczowo– płciowy oraz dokrewny,</li> <li>• angiologią: układ naczyniowy (krwionośny z krwią oraz układ limfatyczny),</li> </ul>
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● neuroanatomia: centralny i obwodowy układ nerwowy,</li> <li>● estezjologia: budowa i funkcjonowanie narządów zmysłu ze szczególnym uwzględnieniem oka i ucha.</li> </ul> <p>W trakcie zajęć laboratoryjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● potrafi określić własny typ konstytucyjny,</li> <li>● opisać ciało człowieka jako całość i zlokalizować w przestrzeni poszczególne narządy,</li> <li>● rozpoznaje podstawowe elementy układu kostno – stawowego,</li> <li>● potrafi zakwalifikować poszczególne stawy i określić ich możliwości ruchowe</li> <li>● rozumie różnorodność klasyfikacji mięśni, zapoznaje się z głównymi mięśniami powierzchownymi i uświadamia sobie mechanizm ich działania,</li> <li>● w oparciu o zdobytą wiedzę, swobodnie porusza się w obszarze anatomii praktycznej (wyczuwalność podstawowych punktów kostnych oraz mięśni powierzchownych osobnika żywego),</li> <li>● rozpoznaje poszczególne narządy miękkie zgodnie z zasadami anatomii systematycznej, jest zorientowany w ich budowie i czynnościach,</li> <li>● jest świadomy ich lokalizacji w organizmie człowieka,</li> <li>● prawidłowo sekcjonuje narządy odzwiercące o budowie analogicznej do narządów człowieka (przykładowo: serce, nerki, krtań czy tchawica),</li> <li>● prowadzi dokumentację w postaci zeszytu ćwiczeń (opis dostarczonych studentowi schematów i rycin oraz rozwiązywanie krótkich zadań testowych),</li> <li>● rozumie potrzebę szacunku i etycznego zachowania się wobec preparatów pozyskanych ze zwłok ludzkich .</li> </ul> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● w oparciu o notatki z wykładów, literaturę podstawową i uzupełniającą oraz wiedzę praktyczną zdobytą w trakcie zajęć laboratoryjnych dąży do jej utrwalenia.</li> </ul>
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu anatomii i fizjologii człowieka oraz histologii w oparciu o treści zdobyte w szkole ponadgimnazjalnej oraz w trakcie studiów (histologia ogólna i fizjologia człowieka i zwierza); na pierwszych zajęciach przewiduje się „test kompetencji” weryfikujący zdobytą wcześniej wiedzę.

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_35_w_1	kolokwium	Trzy razy w semestrze sprawdzający wiedzę z trzech podstawowych działów anatomii, terminy kolokwiów podane na początku semestru. Zadania(pytania) kolokwium analogiczne do tych, które były przeprowadzane na zajęciach laboratoryjnych.	1BL_35_3, 1BL_35_4, 1BL_35_5
1BL_35_w_2	aktywność na zajęciach	Analiza preparatów anatomicznych – odszukiwania wskazanych struktur anatomicznych, prowadzenie zeszytu ćwiczeń, dyskusja w podzespołach oraz z prowadzącym zajęcia.	1BL_35_5, 1BL_35_6
1BL_35_w_3	kolokwia cząstkowe	Sprawdzenie przygotowania się na bieżąco do ćwiczeń w formie ustnej lub pisemnej.	1BL_35_6
1BL_35_w_4	egzamin ustny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie laboratorium. Egzamin obejmuje całość materiału – zagadnienia omawiane na wykładach oraz zajęciach laboratoryjnych.	1BL_35_1, 1BL_35_2, 1BL_35_3, 1BL_35_6, 1BL_35_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	
1BL_35_fs_1	lecture	Wykład obejmujący podstawowe treści z zakresu anatomii prawidłowej człowieka z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, rentenogramów, obrazów tomografii komputerowej, fazy gramów i krótkich sekwencji filmowych (DVD) – sekcjonowanie tych narządów, które są aktualnie omawiane. Treści wykładów spójne z treściami zajęć laboratoryjnych.	15	Praca z podręcznikiem oraz atlasem anatomii prawidłowej człowieka i literaturą uzupełniającą.	30	1BL_35_w_1, 1BL_35_w_2, 1BL_35_w_4
1BL_35_fs_2	laboratory classes	Zapoznanie się z budową poszczególnych narządów oraz układów człowieka w oparciu o bogaty materiał biologiczny: kości, mokre preparaty totalne uzyskane przysekcyjnie oraz wybiórczo preparaty z zakresu anatomii mikroskopowej narządów człowieka; samodzielne sekcjonowanie narządów zwierzęcych o budowie analogicznej do narządów człowieka; część zajęć oparta o analizę modeli i tablic anatomicznych.	45	Przyswojenie i utrwalenie wiedzy uzyskanej na wykładach i w oparciu o podręczniki oraz atlasy z zakresu anatomii prawidłowej.	30	1BL_35_w_1, 1BL_35_w_2, 1BL_35_w_3, 1BL_35_w_4

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

**Module:** Hydrobiology

**Module code:** 1BL\_24

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_24_1	Przedstawia właściwości środowiska wodnego.	1BL_W01 1BL_W03	4 4
1BL_24_2	Definiuje, klasyfikuje i opisuje podstawowe pojęcia i terminy stosowane w charakterystyce różnych typów wód śródlądowych.	1BL_W11 1BL_W19	4 4
1BL_24_3	Rozpoznaje główne formacje ekologiczne organizmów wodnych, wyjaśnia ich znaczenie. Ocenia czynniki środowiskowe mające wpływ na różnorodność organizmów wodnych.	1BL_W09 1BL_W10 1BL_W17	4 4 4
1BL_24_4	Przedstawia organizacje troficzną biocenoz słodkowodnych.	1BL_W09 1BL_W12	3 3
1BL_24_5	Analizuje zagrożenia troficzne i nietroficzne środowisk słodkowodnych.	1BL_W14 1BL_W17 1BL_W26	4 4 4
1BL_24_6	Opisuje skutki, wyjaśnia przyczyny zaburzeń funkcjonowanie ekosystemów.	1BL_U09 1BL_U10 1BL_U11	4 4 4
1BL_24_7	Uzasadnia potrzebę ochrony wód przed ich degradacją, prezentuje cele i metody rekultywacji zbiorników wodnych i renaturyzacji rzek.	1BL_K07 1BL_K10	4 4



### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł Hydrobiologia umożliwi studentowi zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących w różnego typu ekosystemach wodnych, pogłębienie wiedzy na temat różnorodności organizmów wodnych, ich preferencji środowiskowych, czynników mających wpływ na ich różnorodność. Wskaże bezpośrednie i pośrednie przyczyny degradacji środowisk wodnych. Zalecane treści programowe umożliwią poznanie podstaw ekologii środowisk wodnych. Zdobyta wiedza i umiejętności przyczynią się do zrozumienia konieczności ochrony wód.
<b>Prerequisites</b>	Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących bioróżnorodności roślin, grzybów oraz zwierząt oraz podstaw ekologii.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_24_w_1	Zaliczenie wykładów	Weryfikacja wiedzy o treść wykładów i zalecaną w sylabusie literaturę przedmiotu: podstawową i uzupełniającą.	1BL_24_2, 1BL_24_5, 1BL_24_6, 1BL_24_7
1BL_24_w_2	Ocena ciągła aktywności studenta na zajęciach laboratoryjnych	Ocenie podlegają wystąpienia ustne, poprawność przygotowania raportu z ćwiczeń. Weryfikowane są umiejętności dokonania identyfikacji, charakterystyki głównych zespołów organizmów, umiejętności łączenia wiedzy teoretycznej z praktyczną, oraz poprawności przygotowania raportu końcowego z ćwiczeń według zalecanego schematu.	1BL_24_1, 1BL_24_2, 1BL_24_3, 1BL_24_4
1BL_24_w_3	Kolokwium zaliczeniowe ćwiczeń	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności - ich integracji.	1BL_24_1, 1BL_24_2, 1BL_24_3, 1BL_24_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	
1BL_24_fs_1	lecture	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych wybranych zagadnień z Hydrobiologii.	10	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z podstawową, zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu w tym również literaturą uzupełniającą - poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	15	1BL_24_w_1
1BL_24_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia w laboratorium	20	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	15	1BL_24_w_2, 1BL_24_w_3

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

**Module:** Information technology

**Module code:** 1BL\_06

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_06_1	Definiuje i opisuje podstawowe pojęcia z zakresu technik informatycznych oraz praw autorskich.	1BL_K07 1BL_W25 1BL_W32	4 4 3
1BL_06_2	Stosuje odpowiednie oprogramowania do redagowania dokumentu tekstowego.	1BL_U13	5
1BL_06_3	Tworzy prezentacje multimedialne na wybrany temat z zakresu nauk biologicznych.	1BL_K08 1BL_U01 1BL_W25	3 3 3
1BL_06_4	Wykonuje obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym.	1BL_U13	5
1BL_06_5	Projektuje i tworzy bazy danych z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania.	1BL_U13	5
1BL_06_6	Wykorzystuje oprogramowanie do obróbki danych uzyskanych z doświadczeń i obserwacji.	1BL_U01 1BL_W25	3 3

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu technologii informatycznych. Zapoznaje studenta z zasadami pracy systemu operacyjnego i sposobu przechowywania danych w pamięci komputera. Student nabywa umiejętności przygotowywania prac z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z informatyki na poziomie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_06_w_1	Ocena ciągła aktywności studenta na ćwiczeniach	Ocenię podlegają dokumenty stworzone przez studenta na podstawie instrukcji	1BL_06_1, 1BL_06_2, 1BL_06_4, 1BL_06_5
1BL_06_w_2	Prezentacja multimedialna	Prezentacja multimedialna z zakresu nauk przyrodniczych wykorzystująca poznane oprogramowanie.	1BL_06_2, 1BL_06_3, 1BL_06_6

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_06_fs_1	laboratory classes	Samodzielna praca z komputerem, wykonywanie projektów na podstawie instrukcji. Przewidziano konsultacje dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta.	30	Przygotowanie do zajęć na podstawie zalecanej literatury oraz przygotowywanie zadań.	10	1BL_06_w_1, 1BL_06_w_2

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

**Module:** Introduction to statistics

**Module code:** 1BL\_44

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_44_1	stosuje oprogramowanie do obliczeń statystycznych	1BL_U02 1BL_U12	4 4
1BL_44_2	opracowuje dane i wybiera odpowiednie metody statystyczne do rozwiązania omawianego problemu	1BL_U05 1BL_U12 1BL_W02 1BL_W17	5 4 5 4
1BL_44_3	projektuje doświadczenia zgodnie z przyjętym modelem statystycznym	1BL_K02 1BL_U08 1BL_W01	4 4 4
1BL_44_4	projektuje i przeprowadza obliczenia statystyczne dla otrzymanych danych	1BL_W18	4
1BL_44_5	formułuje i weryfikuje poprawność hipotez na podstawie testów statystycznych	1BL_K06 1BL_U05 1BL_W18	5 5 4

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawami statystyki i metod w niej stosowanych.
<b>Prerequisites</b>	podstawowa wiedza z matematyki

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_44_w_1	test z treści wykładu	test sprawdzający stopień opanowania wiadomości z wykładów	1BL_44_2, 1BL_44_4, 1BL_44_5
1BL_44_w_2	kolokwium pisemne	pisemny sprawdzian z umiejętności rozwiązywania zadań (na kolejnych zajęciach typu konwersatoryjnego)	1BL_44_2, 1BL_44_3, 1BL_44_4, 1BL_44_5
1BL_44_w_3	sprawdzian z wykorzystaniem komputera	Praca z komputerem z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego. Oceniany jest sposób zestawiania i interpretacji danych, testowania hipotez i wnioskowania statystycznego.	1BL_44_1, 1BL_44_2, 1BL_44_3, 1BL_44_4, 1BL_44_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_44_fs_1	lecture	Wykład przedstawiający podstawy statystyki i ich zastosowanie w naukach przyrodniczych z wykorzystaniem metod audiowizualnych.	10	Samodzielne przyswajanie wiedzy, przygotowanie do zaliczenia końcowego. Praca z zalecaną w sylabusie literaturą poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	10	1BL_44_w_1
1BL_44_fs_2	discussion classes	Omówienie konkretnych zagadnień będących przedmiotem statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego.	10	Przygotowanie do zajęć na podstawie wykładów, opracowanie sprawozdań z zastosowaniem konkretnych metod statystycznych, przygotowanie do zaliczenia końcowego, praca z zalecaną literaturą.	10	1BL_44_w_2
1BL_44_fs_3	laboratory classes	Praca z komputerem, statystyczna obróbka danych z wykorzystaniem Excela. Możliwe są konsultacje dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta.	10	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie wykładów oraz zalecanej literatury, praca w Excelu.	10	1BL_44_w_3

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

**Module:** Mathematics in natural sciences

**Module code:** 1BL\_03

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_03_1	Projektuje i przeprowadza obliczenia wybierając narzędzia i metody niezbędne do matematycznego opisu	1BL_W02	4
1BL_03_2	Rozwija umiejętność logicznego myślenia i wyciągania wniosków	1BL_U15	4
1BL_03_3	Samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę z matematyki oraz statystyki	1BL_U01	3
1BL_03_4	Definiuje, opisuje i interpretuje podstawowe pojęcia z zakresu statystyki	1BL_W02	4
1BL_03_5	Opracowuje dane, interpretuje i analizuje wyniki obliczeń pod kątem przyjętego modelu i hipotez statystycznych	1BL_K08 1BL_U15 1BL_W25	2 2 2
1BL_03_6	Operuje wiedzą z podstaw analizy matematycznej i stosuje je do opisu procesów zachodzących w żywych organizmach	1BL_U15 1BL_W02 1BL_W25	2 2 2

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje wiedzę z zakresu matematyki i statystyki niezbędną dla biologa. Szczególny nacisk położony jest na dobór odpowiednich narzędzi do opisu ścisłego, doskonalenie umiejętności analizy i interpretacji wyników obliczeń oraz stawiania hipotez statystycznych i wyciągania wniosków.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu matematyki na poziomie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_03_w_1	Kolokwia cząstkowe	Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności nabyte na ćwiczeniach	1BL_03_2, 1BL_03_3, 1BL_03_4, 1BL_03_5
1BL_03_w_2	Ocena ciągła aktywności studenta na zajęciach	Ocenie podlegają wystąpienia ustne oraz stopień przygotowania studenta do ćwiczeń	1BL_03_1, 1BL_03_3, 1BL_03_4, 1BL_03_6
1BL_03_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	Praca pisemne sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności omawianych na wykładach	1BL_03_1, 1BL_03_3, 1BL_03_4, 1BL_03_5, 1BL_03_6

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_03_fs_1	lecture	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z matematyki i statystyki z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych- prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	15	Samodzielne przyswajanie wiedzy. Praca z zalecaną w sylabusie literaturą poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	10	1BL_03_w_3
1BL_03_fs_2	practical classes	Trening przeprowadzania obliczeń i graficznej prezentacji danych. Przewidziane są godziny konsultacyjne do dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta.	30	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie wykładów oraz zalecanej literatury.	30	1BL_03_w_1, 1BL_03_w_2

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

**Module:** Medical biotechnology

**Module code:** 1BL\_56

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_56_1	Student wyjaśnia mechanizmy działania antybiotyków i ich miejsca docelowe uchwytu w komórce patogenu. Potrafi wymienić skutki uboczne stosowania antybiotyków i innych chemioterapeutyków. Posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy wirusów oraz zna mechanizmy działania leków przeciwwirusowych. Umie przedstawić możliwości zastosowania wirusów ludzkich i bakteryjnych we współczesnej biotechnologii i medycynie. Student charakteryzuje przeciwciała oraz umie wskazać ich potencjalne zastosowanie w diagnostyce i leczeniu chorób człowieka.	1BL_W21 1BL_W23	5 4
1BL_56_2	Charakteryzuje naturalne środki przeciwdrobnoustrojowe i nowotworowe oraz preparaty wspomagające organizm ludzki. Potrafi przedstawić rodzaje szczepionek, a także rozumie mechanizmy ich projektowania i produkcji. Szacuje możliwość wykorzystania mikroorganizmów oportunistycznych i patogennych oraz toksyn bakteryjnych w biotechnologii. Dostrzega związki pomiędzy równowagą flory bakteryjnej organizmu człowieka a jego homeostazą.	1BL_W21	5
1BL_56_3	Student klasyfikuje metody diagnostyki i terapii chorób zakaźnych i zakażeń ważnych z punktu widzenia zdrowia publicznego. Rozumie znaczenie badań nad hodowlą komórek, tkanek i narządów do transplantacji. Ocenia rozwój nowych technik w medycynie. Rozumie znaczenie konieczności opracowywania metod produkcji materiałów biomedycznych.	1BL_W19 1BL_W22	5 5
1BL_56_4	Projektuje i raportuje opracowany w zespole wybrany problem naukowy. Wykazuje odpowiedzialność za swoją pracę. Rozumie i wyjaśnia omówione przez siebie zagadnienia.	1BL_K03 1BL_U09 1BL_U10 1BL_U13 1BL_U17	5 5 4 4 5
1BL_56_5	Student umie analizować i krytycznie oceniać informacje podane w różnych źródłach naukowych w tym anglojęzycznych. Ma nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej oraz krytycznej oceny możliwości jej praktycznego wykorzystania.	1BL_K12 1BL_U05	5 5



3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje wiedzę z zakresu biotechnologii medycznej. Dostarcza wiedzy dotyczącej antybiotyków, ich budowy, mechanizmu działania oraz punktu uchwytu w komórce. Wskazuje aktualne kierunki w poszukiwaniu nowych antybiotyków. Przedstawia możliwość zastosowania mikroorganizmów i produktów ich metabolizmu w biotechnologii i leczeniu ludzi. Opisuje wpływ chemioterapeutyków na organizm ludzki. Szczególny nacisk położony jest na omówienie znaczenia komórek macierzystych i biomateriałów w medycynie, a także nowoczesnych technik diagnostycznych z wykorzystaniem przeciwciał. Po opracowaniu w grupie wybranego problemu naukowego, student nabywa umiejętności selekcji i aktualizacji wiedzy specjalistycznej, a także pracy w zespole.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw: mikrobiologii, fizjologii zwierząt, biochemii, genetyki, biologii komórki.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_56_w01	Prezentacja wybranego problemu naukowego	Ustna prezentacja referatu weryfikująca opracowanie przez studenta wybranego problemu naukowego.	1BL_56_2, 1BL_56_3, 1BL_56_4, 1BL_56_5
1BL_56_w02	Ocena ciągła	Ciągła ocena aktywności studenta w trakcie trwania konwersatoriów, udział w dyskusji, umiejętność uzasadniania swojej opinii.	1BL_56_2, 1BL_56_3, 1BL_56_4
1BL_56_w03	Test pisemny	Test wielokrotnego wyboru, zawierający pytania zamknięte, obejmujące zagadnienia prezentowane na wykładach.	1BL_56_1

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_56_fs01	lecture	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	10	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca - czasopisma z zakresu nauk medycznych, w tym anglojęzyczne.	10	1BL_56_w03
1BL_56_fs02	discussion classes	Prezentacja przygotowana przez studenta, przedstawiająca opracowanie wybranego problemu badawczego. Przewidziane są konsultacje dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta, wskazania piśmiennictwa i źródeł internetowych.	20	Opracowanie wybranego problemu naukowego na podstawie wyselekcjonowanej przez studenta literatury naukowej, w tym anglojęzycznej.	15	1BL_56_w01, 1BL_56_w02

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

**Module:** Methods of field research

**Module code:** 1BL\_53

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_53_1	Zna ogólne zasady bezpiecznej pracy w terenie.	1BL_K09	3
		1BL_W33	4
1BL_53_2	Wyjaśnia zasady doboru metod badań terenowych przydatnych w biologii i potrafi je zastosować.	1BL_U02	4
		1BL_W23	4
1BL_53_3	Rozwiązuje indywidualnie i w zespole podstawowe problemy badawcze, wykonuje pod opieką opiekuna proste pomiary w terenie oraz dokonuje obserwacji terenowych.	1BL_U03	4
		1BL_U12	4
		1BL_U17	3
1BL_53_4	Potrafi pozyskać, konserwować i oznaczać materiał badawczy.	1BL_K07	4
		1BL_U04	4
		1BL_W09	4
		1BL_W10	4
1BL_53_5	Opisuje i interpretuje różnorodność biologiczną stosując m.in. pakiety oprogramowania komputerowego.	1BL_U05	4
		1BL_U13	3
		1BL_W18	3
1BL_53_6	Dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie wnioski.	1BL_U11	3
		1BL_U16	3

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł Metody badań terenowych ma charakter zajęć wyrównawczych i ma za zadanie umożliwić studentom I roku przypomnienie i usystematyzowanie wiedzy z zakresu metod stosowanych w badaniach terenowych na poziomie, który umożliwi im efektywne przyswojenie treści objętych programem studiów I stopnia na kierunku Biologia. Ma także za zadanie zachęcić studentów do pogłębiania wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych. Po zaliczeniu modułu student powinien znać najważniejsze metody badań terenowych, powinien znać różne rodzaje sprzętu wykorzystywanego w terenie, zasady właściwego ich użytkowania, jak również zbioru i konserwacji materiału badawczego. Powinien znać zasady bezpieczeństwa w czasie prowadzenia badań terenowych oraz nabyć podstawowej umiejętności posługiwania się sprzętem terenowym.
<b>Prerequisites</b>	brak wymogów

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_53_w_1	Kolokwium z wykładu	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia oraz opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie wykładów.	1BL_53_1, 1BL_53_2, 1BL_53_4, 1BL_53_5
1BL_53_w_2	Kolokwium z ćwiczeń	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia oraz opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie ćwiczeń.	1BL_53_1, 1BL_53_2, 1BL_53_3, 1BL_53_4, 1BL_53_5, 1BL_53_6
1BL_53_w_3	Aktywność studenta podczas ćwiczeń	Ocenie ciągłej podlega stopień zaangażowania oraz poprawność wykonania zadań i sprawozdań zleconych przez prowadzącego; umiejętność praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej w czasie wykładów i ćwiczeń. Oceniane są: zawartość merytoryczna, umiejętność doboru i korzystania z piśmiennictwa naukowego i zasobów Internetu, poprawność zbioru i konserwacji materiału.	1BL_53_1, 1BL_53_2, 1BL_53_3, 1BL_53_4, 1BL_53_5, 1BL_53_6

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_53_fs_1	lecture	wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych	6	Praca z podręcznikami i innymi materiałami wskazanymi przez wykładowcę w celu uzupełnienia treści zasygnalizowanych na wykładzie.	5	1BL_53_w_1
1BL_53_fs_2	practical classes	Ćwiczenia obejmujące pracę samodzielną i zespołową pod kierunkiem prowadzącego w pracowni i terenie. Przewidziane są konsultacje dla rozmowy nad przygotowywanymi i opracowywanymi materiałami (sprawozdaniami) na ćwiczenia.	24	Teoretyczne przygotowanie studenta do ćwiczeń na podstawie literatury przedstawionej w sylabusie, powtórzenie i utrwalenie materiału wymaganego do zaliczenia; przygotowanie materiałów na zadany temat i konfrontacja ze stanem rzeczywistym w terenie.	20	1BL_53_w_2, 1BL_53_w_3

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

**Module:** Microbiology

**Module code:** 1BL\_25

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_25_1	Opisuje miejsce prokariota w świecie organizmów żywych oraz podstawy klasyfikacji bakterii.	1BL_W10	5
1BL_25_2	Zna struktury komórek prokariotycznych, potrafi opisać ich funkcje, definiuje różnice między komórkami prokariotycznymi i eukariotycznymi.	1BL_W07	3
1BL_25_3	Rozumie procesy metaboliczne zachodzące w komórkach mikroorganizmach, wyróżnia procesy charakterystyczne dla prokariotów.	1BL_W06 1BL_W07	4 4
1BL_25_4	Wyjaśnia interakcje między mikroorganizmami i roślinami oraz mikroorganizmami i zwierzętami.	1BL_W11	4
1BL_25_5	Potrafi ocenić wpływ fizyko-chemicznych czynników środowiska na wzrost i aktywność mikroorganizmów.	1BL_W03	5
1BL_25_6	Stosuje podstawowe techniki stosowane w laboratorium mikrobiologicznym.	1BL_U02 1BL_U03	5 5
1BL_25_7	Potrafi wykonać barwione preparaty bakterii i drożdży; posługuje się mikroskopem świetlnym.	1BL_U04	5
1BL_25_8	Wykazuje odpowiedzialność za mikroskopy i sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje.	1BL_K07 1BL_K09	3 3

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł zapoznaje studenta z budową i funkcją poszczególnych struktur komórek prokariotycznych. Przedstawia metabolizm mikroorganizmów, omawia sposoby odżywiania i oddychania mikroorganizmów. Zapoznaje z wybranymi produktami metabolizmu bakterii – toksynami i antybiotykami. Dostarcza wiedzę na temat oddziaływań mikroorganizmów z roślinami i zwierzętami oraz wpływu czynników środowiskowych na wzrost i aktywność mikroorganizmów. Pozwala na zrozumienie mechanizmów umożliwiających mikroorganizmom adaptację do środowisk ekstremalnych. Charakteryzuje
--------------------	--

	<p>mikroflorę gleby, wody i powietrza. Student poznaje metody sterylizacji żywności i sprzętu stosowanego w laboratorium mikrobiologicznym. Poznaje podstawowe techniki mikrobiologiczne. Nabywa umiejętności sporządzanie preparatów mikroorganizmów i posługuje się mikroskopem. Zajęcia laboratoryjne uczą także analizy i interpretacji uzyskanych wyników z przeprowadzonych ćwiczeń.</p>
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu chemii organicznej i biologii na poziomie liceum ogólnokształcącego.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_25_w_1	Kolokwium	Kolokwium pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym.	1BL_25_1, 1BL_25_2, 1BL_25_3, 1BL_25_4, 1BL_25_5
1BL_25_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdych zajęciach – ocena umiejętności studenta w sporządzaniu preparatów i posługiwaniu się mikroskopem, sprawdzanie poprawności wykonywanych posiewów i odczytów.	1BL_25_6, 1BL_25_7, 1BL_25_8
1BL_25_w_3	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów i ćwiczeń, uzupełnionej zalecaną literaturę do przedmiotu. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1BL_25_1, 1BL_25_2, 1BL_25_3, 1BL_25_4, 1BL_25_5

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_25_fs_1	lecture	wykład z wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	20	praca z podręcznikiem i zalecaną lekturą uzupełniającą	30	1BL_25_w_3
1BL_25_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego – sporządzanie i obserwacja preparatów bakterii i drożdży, wykonywanie doświadczeń, omówienie i udokumentowanie wyników obserwacji, interpretacja uzyskanych wyników. Przewidziane są konsultacje dla dyskusji nad zagadnieniami zaproponowanymi przez studenta.	40	Przyswojenie wiedzy z wykładów i podręczników, sporządzenie w zeszycie notatek z obserwacji mikroskopowych oraz wyjaśnienie wyników przeprowadzonych analiz mikrobiologicznych.	40	1BL_25_w_1, 1BL_25_w_2

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

**Module:** Microscopy techniques

**Module code:** 1BL\_50

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_50_1	Orientuje się w podstawowych technikach mikroskopii świetlnej wykorzystywanych w badaniach komórek i tkanek roślinnych i zwierzęcych.	1BL_U08 1BL_W17	4 4
1BL_50_2	Operuje podstawowymi pojęciami z zakresu mikroskopii świetlnej oraz opisuje budowę i zasadę działania różnych typów mikroskopów świetlnych.	1BL_K06 1BL_U08 1BL_W18	4 3 4
1BL_50_3	Wybiera i stosuje właściwe techniki mikroskopii świetlnej do analizy struktury i funkcjonowania komórek i tkanek.	1BL_U02 1BL_U12	5 4
1BL_50_4	Analizuje i interpretuje obrazy mikroskopowe komórek i tkanek uzyskane przy użyciu różnych typów mikroskopów świetlnych.	1BL_U12 1BL_W01	4 4
1BL_50_5	Wyszukuje informacje w literaturze naukowej w języku polskim dotyczące technik mikroskopii świetlnej i ich zastosowania w naukach biologicznych.	1BL_U05	5
1BL_50_6	Rozumie potrzebę doskonalenia swoich umiejętności w zakresie technik mikroskopii świetlnej.	1BL_K02	5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł „Techniki mikroskopowe” przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu technik mikroskopii świetlnej wykorzystywanych współcześnie w badaniach biologicznych. Zapoznaje studenta z budową, zasadą działania i zastosowaniami mikroskopu jasnego pola, mikroskopu kontrastowo-fazowego, mikroskopu polaryzacyjnego, mikroskopu polaryzacyjno-interferencyjnego oraz mikroskopu fluorescencyjnego. Duży nacisk położony jest na umiejętność samodzielnego posługiwania się różnymi typami mikroskopów świetlnych oraz ich wykorzystania do wykrywania i wizualizacji składników komórek
--------------------	--

	roślinnych i zwierzęcych. Student nabywa także umiejętności analizy i interpretacji obrazów mikroskopowych oraz poznaje podstawowe zasady obróbki obrazu mikroskopowego.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących struktury i funkcjonowania komórek roślinnych i zwierzęcych.

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_50_w01	Ocena ciągła aktywności studenta	Ocena znajomości podstawowych zasad mikroskopowania, umiejętności pracy z różnymi typami mikroskopów świetlnych, umiejętności właściwej analizy i interpretacji obrazu mikroskopowego.	1BL_50_1, 1BL_50_2, 1BL_50_3, 1BL_50_4, 1BL_50_6
1BL_50_w02	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zawierający dokumentację i omówienie wyników przeprowadzonych obserwacji mikroskopowych.	1BL_50_3, 1BL_50_4
1BL_50_w03	Kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie wykładów.	1BL_50_1, 1BL_50_2, 1BL_50_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_50_fs01	lecture	Wykład dotyczący podstaw optyki oraz budowy i zasady działania mikroskopów świetlnych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych – prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia.	10	Samodzielne przyswojenie wiedzy, praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu.	10	1BL_50_w03
1BL_50_fs02	laboratory classes	Praca pod kierunkiem prowadzącego – nabycie praktycznych umiejętności pracy z różnymi typami mikroskopów świetlnych, analiza obrazów mikroskopowych uzyskanych przy użyciu różnych technik mikroskopii świetlnej i ich interpretacja, dokumentacja wyników obserwacji (notatka, rysunek, opis rysunku). Możliwe są konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem nad raportem z pracy laboratoryjnej, rozwiązywaniem problemów postawionych przez studenta, dyskusja.	20	Przygotowanie do laboratoriów na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu oraz wiedzy zdobytej na wykładzie.	15	1BL_50_w01, 1BL_50_w02, 1BL_50_w03

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

**Module:** Morphology and anatomy of insects

**Module code:** 1BL\_41

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_41_1	Przedstawia poglądy na stanowisko systematyczne i układ taksonomiczny owadów.	1BL_W01 1BL_W17	4 4
1BL_41_2	Zna morfologię, genezę i zmiany ewolucyjne u imago w wybranych rzędach owadów.	1BL_W01	5
1BL_41_3	Demonstruje i analizuje anatomie owadów.	1BL_U02 1BL_W17 1BL_W18	5 5 5
1BL_41_4	Opisuje stadia rozwojowe oraz ich cechy charakterystyczne.	1BL_W01 1BL_W18	5 5
1BL_41_5	Tłumaczy cykle rozwojowe wybranych grup owadów.	1BL_W01 1BL_W18	5 5
1BL_41_6	Rozpoznaje zmiany zachodzące w organizacji budowy ciała owada w trakcie rozwoju. Identyfikuje modyfikacje struktur budowy imago owadów wynikające z różnego typu adaptacji. Wykonuje i interpretuje rysunek naukowy. Definiuje i rozpoznaje rzędy owadów.	1BL_U05 1BL_U08 1BL_U12 1BL_W01	5 5 5 5
1BL_41_7	Argumentuje i wiąże wiedzę na temat podstawowych zagadnień morfologiczno – anatomicznych owadów.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_W18	5 5 5



### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Moduł Morfologia i anatomia owadów umożliwia poznanie pozycji owadów w świecie zwierząt bezkręgowych, ich związków filogenetycznych zewnętrznych i wewnętrznych. Pozwala poznać morfologię i anatomię form imaginalnych oraz ich stadiów rozwojowych. Student uczy się rozpoznawania przydatków ciała owadów, ich funkcji oraz modyfikacji wynikających z procesów adaptacyjnych. Poznaje budowę jednego z najważniejszych narządów lokomocyjnych jakim są skrzydła owadów. Ma możliwość śledzenia zmian w ich budowie od formy pierwotnej obserwowanej u ważek czy jętek od wysoce zaawansowanej jaką spotykamy u muchówek czy błonkoskrzydłych. Jest w stanie rozróżnić typy cykli rozwojowych owadów i wskazać grupy charakteryzujące się rozwojem holometabolicznym i hemimetabolicznym.</p>
<b>Prerequisites</b>	<p>Znajomość głównych pojęć biologicznych, podstawowych procesów ewolucyjnych oraz podstaw zoologii bezkręgowców. Zaliczony egzamin modułu Zoologia – pierwotniaki i bezkręgowce oraz Zajęć terenowych z botaniki i zoologii.</p>

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_41_w_1	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów	Pisemny sprawdzian wiedzy zdobytej na wykładach i z zalecanej w sylabusie literaturze przedmiotu: podstawowej i uzupełniającej. Warunkiem przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego z wykładów jest zaliczenie testu pisemne z części laboratoryjnej.	1BL_41_1, 1BL_41_2, 1BL_41_3, 1BL_41_4, 1BL_41_5, 1BL_41_6, 1BL_41_7
1BL_41_w_2	Kolokwium zaliczeniowe z części laboratoryjnej	Całościowy, pisemny test sprawdzający stopień zrozumienia i opanowania wiadomości podczas zajęć laboratoryjnych.	1BL_41_2, 1BL_41_3, 1BL_41_6, 1BL_41_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	
1BL_41_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.	15	Zdobycie podstaw teoretycznych adekwatnych do zakresu wykładów. Praca z zaleconymi podręcznikami i opracowaniami naukowymi.	15	1BL_41_w_1
1BL_41_fs_2	laboratory classes	Wysłuchanie prelekcji wprowadzającej do bieżących zajęć; Praca samodzielna pod nadzorem prowadzącego; Prezentacja materiałów entomologicznych; Preparatyka przedstawicieli wybranych rzędów owadów.	15	Przygotowanie podstaw teoretycznych do danej tematyki ćwiczeń. Praca z zaleconymi atlasami, kluczami, podręcznikami i opracowaniami naukowymi, preparatami mikroskopowymi i totalnymi.	15	1BL_41_w_2

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

**Module:** Mutagenesis

**Module code:** 1BL\_60

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

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_60_1	Przedstawia molekularne mechanizmy działania fizycznych i chemicznych mutagenów oraz powstawania uszkodzeń DNA generowanych z ich użyciem.	1BL_W27	5
1BL_60_2	Definiuje typy mutacji indukowanych działaniem mutagenów fizycznych i chemicznych oraz wyjaśnia podstawy teoretyczne poznanych metod oceny wpływu mutagenów na genom roślinny.	1BL_W14 1BL_W27	5 5
1BL_60_3	Charakteryzuje molekularne mechanizmy naprawy uszkodzeń DNA.	1BL_W27	5
1BL_60_4	Rozumie i opisuje zastosowanie mutagenyzy w badaniach podstawowych, biotechnologii i hodowli roślin. Zna istotne ekonomicznie mutanty i molekularne podstawy ich mutacji.	1BL_W23 1BL_W26	5 5
1BL_60_5	Na podstawie eksperymentu opisuje somatyczne i genetyczne efekty działania mutagenów oraz przeprowadza analizę mutacji w określonym genie.	1BL_W26	5
1BL_60_6	Planuje i wykonuje analizy wykorzystujące testy aberracji chromosomowych oraz inne testy molekularne, wykrywające uszkodzenia DNA na poziomie cytologicznym i interpretuje wyniki swoich badań na tle dostępnych danych literaturowych.	1BL_U02 1BL_U03 1BL_U11	5 5 5
1BL_60_7	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i zespołu; dba o sprzęt mikroskopowy i laboratoryjny, z którym pracuje; przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy w specjalistycznym laboratorium.	1BL_K07 1BL_K09	5 5
1BL_60_8	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania swojej wiedzy i krytycznego podejścia do dostępnych źródeł informacji.	1BL_K02 1BL_K08	5 5

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu działania mutagenów chemicznych i fizycznych u organizmów roślinnych. Opisuje molekularne mechanizmy powstawania uszkodzeń DNA oraz ich naprawy. Przedstawia typy mutacji wywołane działaniem poszczególnych mutagenów i metody ich generowania. Dostarcza on studentowi wiedzy dotyczącej zastosowań mutagenyzy w badaniach podstawowych, w biotechnologii i praktycznej hodowli roślin. Moduł zapoznaje studenta z metodami oceny wpływu mutagenów na strukturę DNA i chromosomów. Student nabywa umiejętności stosowania metod genetyki, cytogenetyki klasycznej i biologii molekularnej do określania działania mutagenów oraz praktycznego wykorzystania testów roślinnych w badaniach z zakresu mutagenyzy roślin.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstawowej problematyki z zakresu genetyki, genetyki molekularnej i cytogenetyki. Umiejętność samodzielnej pracy z mikroskopem.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_60_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemne sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach i w trakcie laboratoriów.	1BL_60_1, 1BL_60_2, 1BL_60_3, 1BL_60_4, 1BL_60_5, 1BL_60_6
1BL_60_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków.	1BL_60_7, 1BL_60_8
1BL_60_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia.	1BL_60_1, 1BL_60_2, 1BL_60_3, 1BL_60_4, 1BL_60_5, 1BL_60_6

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_60_fs_1	lecture	Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	15	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniająca.	15	1BL_60_w_1
1BL_60_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego.	45	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych - poznanie omawianych na ćwiczeniach zagadnień i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	45	1BL_60_w_1, 1BL_60_w_2, 1BL_60_w_3

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

**Module:** Nature conservation

**Module code:** 1BL\_26

**1. Number of the ECTS credits:** 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_26_1	Rozumie nowy paradygmat w ochronie przyrody.	1BL_W12 1BL_W16 1BL_W21	4 4 4
1BL_26_2	Przywołuje akty prawne regulujące zagadnienia ochrony przyrody w Polsce, Europie i na świecie.	1BL_W21	3
1BL_26_3	Rozróżnia literę prawa od jego interpretacji, uwzględniając wiedzę przyrodniczą. Zna strukturę wybranych aktów prawnych. Prezentuje własne poglądy i szanuje poglądy innych.	1BL_K03 1BL_K08 1BL_U14 1BL_W21	4 4 4 4
1BL_26_4	Wymienia i charakteryzuje formy ochrony przyrody. Zna system hierarchiczny form ochrony przyrody. Analizuje i rozumie wartości przyrodnicze chronione przez różne reżimy ochronne. Zna konsekwencje braku ochrony.	1BL_K04 1BL_K05 1BL_U01 1BL_W21 1BL_W22 1BL_W24	3 4 3 3 4 4
1BL_26_5	Stosuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przyrody, wykorzystując wiedzę botaniczną, zoologiczną i ekologiczną. Korzysta z klasyfikacji i nomenklatury organizmów uporządkowanych w grupy systematyczne w celu umiejscowienia ich w strukturze aktów prawnych. Rozróżnia i charakteryzuje wybrane siedliska przyrodnicze i potrafi je umiejscowić w kodyfikacji systemu NATURA 2000 w odpowiednim akcie prawnym.	1BL_W09 1BL_W10 1BL_W11	4 4 4

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł umożliwia zdobycie wiedzy z zakresu ochrony przyrody oraz utrwalenie i poszerzenie wiedzy z kilku dziedzin przyrodniczych w kontekście obowiązujących przepisów prawnych. Uczy integracji wiedzy przyrodniczej na gruncie prawnym oraz jej praktycznego wykorzystania. Moduł zapoznaje z aktualnym stanem prawnym w dziedzinie ochrony przyrody w Polsce z uwzględnieniem regulacji europejskich i światowych.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstawowych pojęć botanicznych, zoologicznych, ekologicznych.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_26_w_1	Zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy zdobytej na wykładach i ćwiczeniach i rozszerzonej o zalecaną literaturę przedmiotu.	1BL_26_1, 1BL_26_2, 1BL_26_3, 1BL_26_4, 1BL_26_5
1BL_26_w_2	Ciągła ocena aktywności studenta	Oceniana będzie: aktywność podczas ćwiczeń, interpretacja przepisów prawnych oraz umiejętność autoprezentacji i prezentacji zagadnień związanych z najwyżej umocowanymi prawnie formami ochrony przyrody. Ocenie podlegać będzie: autorski dobór środków wyrazu, tempo wypowiedzi, oryginalność, dostosowanie do reżimu czasowego wypowiedzi.	1BL_26_1, 1BL_26_2, 1BL_26_3, 1BL_26_4, 1BL_26_5
1BL_26_w_3	Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń	Praca pisemna sprawdzająca wiedzę oraz umiejętności interpretacji przepisów prawa w oparciu o wiedzę przyrodniczą z zakresu ćwiczeń.	1BL_26_1, 1BL_26_2, 1BL_26_3, 1BL_26_4, 1BL_26_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_26_fs_1	lecture	Wykłady z zakresu ochrony przyrody z wykorzystaniem środków audiowizualnych (prezentacja multimedialna).	10	Usystematyzowanie i poszerzenie wiedzy w oparciu o notatki z wykładów oraz lekturę literatury obowiązkowej i dodatkowej.	15	1BL_26_w_1
1BL_26_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia: struktura aktów prawnych, litera i interpretacja prawa; rozpoznawanie gatunków i typów ekosystemów. Zajęcia indywidualne, w parach, w podgrupach – w zależności od charakteru zadania.	20	Przyswojenie terminologii z zakresu ćwiczeń z ochrony przyrody uzupełnienie i poszerzenie wiedzy. Gromadzenie materiałów z internetu (akty prawne). Przygotowanie prezentacji multimedialnej na ocenę. Przygotowanie do kolokwium.	15	1BL_26_w_1, 1BL_26_w_2, 1BL_26_w_3

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

**Module:** Nature of Upper Silesia and its protection

**Module code:** 1BL\_45

**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)
1BL_45_1	Definiuje, klasyfikuje i opisuje podstawowe pojęcia i terminy dotyczące przyrody Górnego Śląska i jej ochrony.	1BL_K02 1BL_W17 1BL_W18	5 4 5
1BL_45_2	Demonstruje znajomość zróżnicowania szaty roślinnej, fauny i siedlisk Górnego Śląska na tle innych regionów Polski oraz opisuje stan ich wykształcenia i zachowania.	1BL_U02 1BL_U05 1BL_W01	3 4 5
1BL_45_3	Przedstawia zależności między tworzeniem się ugrupowań roślin i zwierząt a warunkami siedliska, z uwzględnieniem specyfiki regionu oraz określa rolę utworów antropogenicznych w zachowaniu różnorodności roślin i zwierząt na terenach zurbanizowanych i uprzemysłowionych.	1BL_W01 1BL_W17	5 4
1BL_45_4	Przedstawia zagrożenia oraz opisuje sposoby ochrony szaty roślinnej i fauny Górnego Śląska.	1BL_U05 1BL_U08	5 4
1BL_45_5	Określa i wyjaśnia wpływ działalności człowieka na stan zachowania i funkcjonowanie szaty roślinnej i fauny regionu.	1BL_U12 1BL_W01	5 5
1BL_45_6	Identyfikuje i opisuje obszary chronione ustanowione na terenie Górnego Śląska oraz rozpoznaje inne elementy przyrodniczo cenne.	1BL_U02 1BL_U05 1BL_W18	3 5 5
1BL_45_7	Prezentuje znajomość regionalnej strategii ochrony przyrody, dyskutuje metody i charakteryzuje działania mające na celu jej zachowanie i ochronę.	1BL_U05 1BL_U08	5 4

		1BL_W17	4
1BL_45_8	Uzasadnia potrzebę ochrony przyrody w regionie i podnoszenia w tej kwestii świadomości społecznej.	1BL_K06	5

3. Module description	
<b>Description</b>	Celem modułu jest zapoznanie ze zróżnicowaniem flory, roślinności leśnej i nieleśnej, siedlisk oraz fauny na Górnym Śląsku na tle innych regionów kraju. Student zaznajomi się z walorami przyrodniczymi Górnego Śląska oraz wskaże występujące tu zmiany i zagrożenia dla szaty roślinnej, fauny i siedlisk na ogólnym poziomie, jak i szczegółowo na przykładzie obiektów odwiedzanych podczas wizji terenowych. Zdobyta wiedza i umiejętności przyczynią się do zrozumienia funkcjonowania przyrody w warunkach silnej antropopresji oraz uzasadnią konieczność zachowania i ochrony jej różnorodności. Moduł umożliwi poznanie roli zarówno obszarów o charakterze zbliżonym do naturalnego, jak i antropogenicznych w krajobrazie wielkoprzemysłowym, ich roli w zachowaniu różnorodności roślin i zwierząt. Dostarczy wiedzy na temat wpływu antropopresji na ekosystemy lądowe i wodne.
<b>Prerequisites</b>	Podstawy bioróżnorodności, ekologii i ochrony przyrody.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_45_w_1	sprawdzian pisemny	Weryfikacja wiedzy na podstawie treści wykładów oraz wskazaną w sylabusie literaturę.	1BL_45_1, 1BL_45_2, 1BL_45_6, 1BL_45_7
1BL_45_w_2	sprawozdanie z zajęć w terenie	Ocenie podlega aktywny udział w zajęciach terenowych, poprawność wykonania zleconych zadań oraz przygotowanie sprawozdania końcowego według zaleceń prowadzącego prezentowanych na zajęciach podsumowujących.	1BL_45_2, 1BL_45_3, 1BL_45_4, 1BL_45_5, 1BL_45_7, 1BL_45_8
1BL_45_w_3	kolokwium zaliczeniowe	Weryfikacja wiedzy zgromadzonej podczas zajęć w terenie.	1BL_45_2, 1BL_45_4, 1BL_45_5, 1BL_45_6

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_45_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych	15	- praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu i oryginalną literaturą wyszukaną przez studenta na podstawie wskazań prowadzącego zajęcia; - pozyskiwanie aktów prawnych i rozporządzeń w zasobach internetowych; - przygotowanie do sprawdzianu pisemnego.	15	1BL_45_w_1
1BL_45_fs_2	field practice	Praktyczne zapoznanie się z wybranym zagadnieniem (problemem) w terenie, jego omówienie i przedyskutowanie.	40	- przygotowanie do zajęć (przegląd materiałów wskazanych przez prowadzącego) oraz wykonanie sprawozdania zawierającego opis i interpretację wyników z przeprowadzonych	20	1BL_45_w_2

				obserwacji.		
1BL_45_fs_3	laboratory classes	Prezentacja i dyskusja wyników z przeprowadzonych obserwacji w czasie ćwiczeń terenowych; kolokwium zaliczeniowe.	5	- przygotowanie do dyskusji oraz kolokwium zaliczeniowego na podstawie zgromadzonych materiałów (w części terenowej oraz materiałów wskazanych przez prowadzących).	10	1BL_45_w_3



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

**Module:** Occupational safety and ergonomics

**Module code:** 1BL\_07

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

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_07_1	Przedstawia i interpretuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii. Posiada umiejętność obserwacji sytuacji krytycznych, wyodrębnienia problemów i zastosowania rozwiązań dotyczących bezpieczeństwa pracy, wydajności i ergonomii w praktyce uczelnianej, życiu zawodowym i życiu prywatnym.	1BL_W23 1BL_W27	3 3
1BL_07_2	Reaguje zgodnie z zasadami udzielania pierwszej pomocy oraz BHP w stanach nagłego zagrożenia.	1BL_U15	4
1BL_07_3	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	1BL_K09	4
1BL_07_4	Demonstruje umiejętność posługiwania się podstawowymi metodami oceny pracy i warunków środowiska pracy. Przeprowadza obserwacje oraz wykonuje, w terenie lub laboratorium, pod kierunkiem opiekuna proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne dotyczące środowiska pracy oraz potrafi interpretować ich wyniki.	1BL_U03 1BL_U04 1BL_U05	3 3 3
1BL_07_5	Krytycznie podchodzi do informacji nt. zagrożeń w środowisku pracy upowszechnianych w mediach.	1BL_K08 1BL_U09 1BL_U10 1BL_U11 1BL_U12	3 3 3 3 3

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Celem zajęć jest uzyskanie przez studenta wiedzy na temat bezpieczeństwa, higieny i ergonomii pracy oraz środowiska pracy. Wykłady przedstawiają charakterystyka pracy fizycznej, operatorskiej i umysłowej człowieka oraz charakterystyka typowych czynników środowiska pracy człowieka, zagrożeń w środowisku pracy i metod zapobiegania im.</p> <p>Ćwiczenia obejmują: wykonywanie podstawowych pomiarów wydolności i obciążenia fizjologicznego człowieka podczas pracy, metody oceny i</p>
--------------------	--

	kształtowania prawidłowego środowiska pracy oraz opracowanie wyników pomiarów, szacowanie norm na podstawie tabel, nomogramów i podstawowych zależności empiryczno-matematycznych.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii, fizyki i chemii na poziomie liceum ogólnokształcącego.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_07_w_1	Kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie ćwiczeń.	1BL_07_1, 1BL_07_2
1BL_07_w_2	Ocena ciągła umiejętności teoretycznych i praktycznych	Bieżąca ocena wykonania zadań, sporządzanych podczas doświadczane protokołów z ćwiczeń, tworzonych modeli i schematów, konstruowanych wykresów i diagramów, obejmująca ich poprawność oraz związek z tematem. Ocena treściowa i formalna przedstawianych doniesień naukowych.	1BL_07_2, 1BL_07_3, 1BL_07_4, 1BL_07_5
1BL_07_w_3	Zaliczenie końcowe	Na podstawie uśrednionych ocen uzyskanych w trakcie zajęć lub w przypadkach wątpliwych albo na życzenie studenta („na wyższą ocenę”) na podstawie zbiorczego testu końcowego.	1BL_07_1, 1BL_07_2, 1BL_07_3, 1BL_07_4, 1BL_07_5

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_07_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	5	Przygotowanie do kolokwiów i zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie wskazanych przez prowadzącego modułów materiału, które zostały pominięte na wykładach.	5	1BL_07_w_1, 1BL_07_w_3
1BL_07_fs_2	practical classes	Analiza wybranych problemów z zakresu bezpieczeństwa pracy i ergonomii. Konstruowanie i analiza równań i wykresów zależności funkcji organizmu od własności fizyko-chemicznych środowiska pracy. Przewidziane konsultacje dla dyskusji nad problemami; wskazania piśmiennictwa i źródeł internetowych.	10	Praca z podręcznikami, konspektem lub materiałami internetowymi, wyszukiwanie informacji, opracowanie protokołów z ćwiczeń, przygotowanie mini-eseju na podstawie samodzielnie zdobytych danych.	10	1BL_07_w_2, 1BL_07_w_3

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

**Module:**                      Organic chemistry

**Module code:** 1BL\_18

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_18_1	Zna i rozumie podstawowe prawa i pojęcia chemiczne.	1BL_W03	4
1BL_18_2	Ma wiedzę dotyczącą chemii węgla, potrafi wymienić klasy związków organicznych oraz zna reakcje otrzymywania i właściwości klas związków organicznych.	1BL_W04	5
1BL_18_3	Opisuje budowę i podstawowe właściwości białek, lipidów, polisacharydów oraz kwasów nukleinowych.	1BL_W05	5
1BL_18_4	Posługuje się sprzętem laboratoryjnymi, wykonuje proste prace laboratoryjne, interpretuje wyniki wykonanych prac laboratoryjnych, prezentuje wyniki prac w postaci sprawozdań.	1BL_U03 1BL_U04 1BL_U11	1 1 1
1BL_18_5	Potrafi pracować w grupie zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, odpowiada za powierzony sprzęt i szkło laboratoryjne.	1BL_K07 1BL_K09	1 1

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	Moduł Chemia Organiczna ma za zadanie zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami chemii organicznej. Student poznaje grupy funkcyjne, nomenklaturę, budowę, reakcje otrzymywania i właściwości poszczególnych klas związków organicznych. Zna podstawowe mechanizmy reakcji chemii organicznej. Student poznaje techniki pracy w laboratorium chemii organicznej. Nabiera umiejętności w przeprowadzaniu prostych syntez w mikroskali. Poznaje metody identyfikacji związków organicznych.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstawowych praw chemicznych. Znajomość chemii organicznej na poziomie szkoły średniej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_18_w_1	Egzamin	Egzamin pisemny w formie pytań otwartych weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów i laboratorium.	1BL_18_1, 1BL_18_2, 1BL_18_3
1BL_18_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu problemów z zakresu chemii organicznej.	1BL_18_1, 1BL_18_2, 1BL_18_3
1BL_18_w_3	Sprawozdanie	Ocena wykonania syntezy preparatu, jej wiarygodności, pracy zespołowej i etycznych zachowań.	1BL_18_4, 1BL_18_5
1BL_18_w_4	Ocenianie ciągle	Ocena praktycznych umiejętności pracy w laboratorium chemii organicznej.	1BL_18_4, 1BL_18_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_18_fs_1	lecture	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia współczesnej chemii organicznej.	20	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w zakresie zagadnień wskazanych na wykładzie.	30	1BL_18_w_1
1BL_18_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące syntezę prostych związków organicznych oraz analizę jakościową wybranych próbek. Przewidziane są konsultacje bezpośrednie mające na celu pomoc w rozwiązywaniu bieżących trudności wynikających z realizacji treści programowych modułu.	40	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwium przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	20	1BL_18_w_2, 1BL_18_w_3, 1BL_18_w_4

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

**Module:** Physical education

**Module code:** 1BL\_01

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

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
32-WF1_K_1	Przestrzega zasad „fair play” na boisku oraz w życiu codziennym.		
32-WF1_K_2	Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz pielęgnuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.		
32-WF1_U_1	Potrafi poprawnie wykonać elementy techniczne z wybranej dyscypliny sportowej; Potrafi z powodzeniem zaliczyć test sprawności ogólnej (test Pilicza, test Coopera).		
32-WF1_U_2	Potrafi zastosować odpowiedni rodzaj treningu w zależności, od celu, jaki chce osiągnąć (poprawę funkcjonowania układu krążenia, poprawa koordynacji ruchowej, wzmocnienie mięśni, poprawa wydolności oddechowej).		
32-WF1_W_1	Zna przepisy z zakresu podstawowych gier zespołowych lub z innej wybranej dyscypliny sportu, a także ma podstawową wiedzę o organizowaniu zawodów sportowych.		
32-WF1_W_2	Posiada podstawową wiedzę o kulturze fizycznej. Zna zależności pomiędzy aktywnością ruchową i właściwym odżywianiem a zdrowiem i komfortem życia w przyszłości. Potrafi wyjaśnić istotę sportu.		

3. Module description	
<b>Description</b>	<p>Uczelniana kultura fizyczna winna być integralną i komplementarną częścią ogólnieoświatowego programu szkoły wyższej. Na kulturę fizyczną składają się: wychowanie fizyczne, rekreacja, sport i turystyka. Jest jedynym obszarem stwarzającym możliwość realizacji wartości odnoszących się do ciała i zdrowia oraz stanowi przeciwwagę w stosunku do obciążenia młodzieży akademickiej pracą umysłową. Powinna uwzględniać zmieniającą się rzeczywistość i w znacznym stopniu uczestniczyć w procesie przygotowania studenta do dorosłego życia zawodowego oraz w rodzinie i społeczeństwie. Celem zajęć w tym module jest nauczenie elementów technicznych w wybranej dyscyplinie sportowej. Utrwalenie umiejętności nabytych na poprzednim etapie nauczania. Wyposażenie w niezbędny zasób wiedzy o kulturze fizycznej. Poznanie historii oraz przepisów. Zapoznanie z organizacją zawodów oraz imprez rekreacyjnych i turystycznych. Wyrobienie poczucia własnej wartości. Mobilizacja do postaw prozdrowotnych. Współpraca w grupie oraz dyscyplina. Pokazać wpływ aktywności ruchowej na organizm człowieka, jego zdrowie i higienę (praca – wypoczynek).</p>

<b>Prerequisites</b>	Dotyczy studentów aktywnie uczestniczących w zajęciach: Głównym wymogiem przyjęcia do grupy jest brak przeciwwskazań zdrowotnych. Posiadanie umiejętności pływania nie jest wymagane lub Głównym wymogiem przyjęcia do grupy są wskazania lekarskie na określone zajęcia.
----------------------	---

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
32-WF1_w_1	Sprawdzian praktyczny	Ocena studenta na podstawie jego postępów, zaangażowania i aktywności w zajęciach oraz umiejętności w zakresie wybranych dyscyplin sportowych.	32-WF1_K_1, 32-WF1_K_2, 32-WF1_U_1, 32-WF1_U_2, 32-WF1_W_1
32-WF1_w_2	Sprawdzian praktyczny	Sprawdzenie wiadomości dot. danej dyscypliny sportu podczas sędziowania i/lub prowadzenia dokumentacji (protokołów) meczy.	32-WF1_K_1, 32-WF1_U_1, 32-WF1_W_1, 32-WF1_W_2
32-WF1_w_3	Mikrolekcja	lub Ocena wiedzy i praktycznego jej zastosowania w trakcie przeprowadzenia przez studenta fragmentu zajęć.	32-WF1_K_1, 32-WF1_K_2, 32-WF1_U_1, 32-WF1_U_2, 32-WF1_W_1
32-WF1_w_4	Rozmowa kontrolna	lub Ustny sprawdzian wiadomości dotyczących zagadnień kultury fizycznej oraz istoty wychowania fizycznego w trakcie zajęć.	32-WF1_K_2, 32-WF1_W_2

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	
32-WF1_fs_1	practical classes	Zajęcia prowadzone są z użyciem poniższych metod: 1. Oglądowe (pokaz, obserwacja) 2. Słowne (opis, objaśnienie, wyjaśnienie) 3. Praktycznego działania: - syntetyczna - nauczanie całego ruchu, - analityczna - rozbicie ćwiczenia na fragmenty, - kompleksowa - dzielenie całości na fragmenty i po ich opanowaniu łączenie w całość.	30			32-WF1_w_1, 32-WF1_w_2, 32-WF1_w_3, 32-WF1_w_4

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

**Module:** Physics

**Module code:** 1BL\_04

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_04_1	Student zdobywa wiedzę z matematyki potrzebną do zrozumienia podstawowych praw fizyki oraz do zredagowania sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.	1BL_W02	3
1BL_04_2	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i prawa fizyki.	1BL_W03	4
1BL_04_3	Student dostrzega znaczenie praw fizyki w innych dziedzinach wiedzy, w tym w biologii.	1BL_W04	4
1BL_04_4	Student potrafi posługiwać się podstawowymi wzorami fizycznymi, przekształcać je, wykorzystać je do rozwiązywania zadań z fizyki doświadczalnej.	1BL_U02	3
1BL_04_5	Student potrafi wykonać proste doświadczenia fizyczne i analizować ich wyniki, potrafi obliczyć niepewności pomiarowe, potrafi zastosować wiadomości z matematyki do opisu doświadczenia fizycznego i zredagować sprawozdanie z pracowni fizycznej.	1BL_U03	5
1BL_04_6	Student potrafi wykorzystać zdobyte wiadomości z fizyki do poszerzenia wiedzy z biologii.	1BL_U09	4

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Zajęcia z fizyki obejmują wykład oraz ćwiczenia w laboratorium (pracowni fizycznej). Na wykładzie, po niezbędnym wstępie matematycznym, przedstawia się podstawowe pojęcia, prawa i zasady fizyki. I tak, tematy poszczególnych wykładów to:</p> <p>Pochodna i całka w fizyce (ruch, definicja prędkości i przyspieszenia, kinematyka). Zasady dynamiki Newtona (pojęcie siły, układy odniesienia, trzy zasady dynamiki, siły bezwładności, zasady zachowania pędu i momentu pędu). Elektryczność (prawo Coulomba, pole elektryczne, energia potencjalna, potencjał elektryczny, prąd elektryczny, prawo Ohma, prawa elektrolizy Faradaya). Magnetyzm (doświadczenie Oersteda, siła Lorentza, pole magnetyczne, prawo indukcji Faradaya, równania Maxwella). Fale (drgania mechaniczne i elektromagnetyczne, rezonans, akustyka, optyka). Energia (praca, energia kinetyczna, energia potencjalna, zasada zachowania energii, moc). Termodynamika i fizyka cząsteczkowa (pojęcie energii wewnętrznej, temperatury, ciśnienia, entropii, zasady termodynamiki, przemiany fazowe, transport). Elementy fizyki współczesnej (fale de Broglie'a, podstawy</p>
--------------------	--

	<p>mechaniki kwantowej, podstawy teorii względności).          Tematyka ćwiczeń w laboratorium stanowi rozszerzenie materiału z wykładu. Studenci praktycznie realizują zdobytą wiedzę, wykonując w obecności opiekuna ćwiczenia eksperymentalne, dokonując analizy niepewności pomiarowych i redagując sprawozdanie.</p>
<b>Prerequisites</b>	Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_04_w_1	Zaliczenie	Indywidualna rozmowa ze studentem. Najwyższy wpływ na ocenę ma to, czy student rozumie podstawowe prawa fizyki tak, aby w przyszłości samodzielnie mógł pogłębiać swoją wiedzę.	1BL_04_1, 1BL_04_2, 1BL_04_3, 1BL_04_4, 1BL_04_6
1BL_04_w_2	Zaliczenie	Zaliczenie na podstawie kolokwium wstępnego do ćwiczenia, sposobu wykonania ćwiczenia i sprawozdania z ćwiczenia.	1BL_04_5

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_04_fs_1	lecture	Na wykładzie przedstawia się najważniejsze prawa fizyki, tłumaczy najtrudniejsze pojęcia i zjawiska. Wykład jest ilustrowany wieloma doświadczeniami, w których mogą brać udział studenci. W znacznym stopniu wykorzystywane są wizualno-dźwiękowe techniki multimedialne.	15	Przygotowanie do rozmowy zaliczeniowej.	5	1BL_04_w_1
1BL_04_fs_2	laboratory classes	Studenci wykonują ćwiczenia doświadczalne w obecności opiekuna. Dobór tematów ćwiczeń jest związany z planem wykładu.	30	Opracowanie wyników doświadczeń, przeprowadzenie dyskusji niepewności pomiarowych oraz zredagowanie sprawozdania.	30	1BL_04_w_2



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

**Module:** Plant cytogenetics

**Module code:** 1BL\_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)
1BL_57_1	Definiuje i potrafi wdrożyć podstawowe techniki cytogenetyczne do analizy struktury oraz przemian chromosomów roślinnych.	1BL_W27	5
1BL_57_2	Wyjaśnia podstawową terminologię naukową z zakresu cytogenetyki stosowaną w opublikowanych pracach naukowych.	1BL_W28	5
1BL_57_3	Wyjaśnia podstawy teoretyczne poznanych metod cytogenetycznych.	1BL_W23	5
1BL_57_4	Stosuje podstawowe techniki preparatyki i barwień chromosomów do rozwiązywania cytogenetycznych zagadnień badawczych.	1BL_U09	5
1BL_57_5	Planuje i przeprowadza analizy cytogenetyczne oraz interpretuje wyniki swoich badań na tle dostępnych danych literaturowych.	1BL_U10	3
1BL_57_6	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę oraz sprzęt mikroskopowy i laboratoryjny, z którym pracuje.	1BL_K07	5
1BL_57_7	Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania swojej wiedzy i krytycznego podejścia do dostępnych źródeł informacji.	1BL_K01	5

3. Module description	
<b>Description</b>	<p>Moduł przekazuje podstawową wiedzę z zakresu cytogenetyki roślin. Zapoznaje studenta z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcji roślinnego genomu jądrowego. Szczególny nacisk położony jest na poznanie struktury oraz typów chromosomów mitotycznych oraz metod ich badania. Przekazywana wiedza pozwoli studentom na interpretowanie zagadnień związanych z ewolucją wielkości genomu i kariotypów roślinnych. Student nabywa umiejętności stosowania metod klasycznej cytogenetyki, takich jak przygotowywanie materiału roślinnego i preparatów cytogenetycznych, wykonywanie wybranych barwień różnicujących i nieróżnicujących oraz konstruowanie kariogramów i idiogramów. Zajęcia laboratoryjne doskonala również umiejętność analizy i oceny pomiarów zawartości jądrowego DNA.</p> <p>Student poznaje praktyczne wykorzystanie badań cytogenetycznych w biotechnologii oraz opracowuje interpretacje wyników opublikowanych badań dotyczących ewolucji genomów roślinnych.</p>
<b>Prerequisites</b>	Realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących genetyki i biologii komórki.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_57_w01	kolokwium	Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności nabyte na zajęciach laboratoryjnych i wykładach.	1BL_57_1, 1BL_57_2, 1BL_57_3, 1BL_57_7
1BL_57_w02	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach –ocena jakości otrzymanych preparatów cytogenetycznych i wykonanych barwień chromosomów.	1BL_57_1, 1BL_57_4, 1BL_57_5, 1BL_57_6

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_57_fs01	lecture	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	15		30	1BL_57_w01
1BL_57_fs02	laboratory classes	praca w laboratorium, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	45	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej.	30	1BL_57_w01, 1BL_57_w02

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

**Module:** Plant physiology

**Module code:** 1BL\_20

**1. Number of the ECTS credits:** 7

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_20_1	Definiuje, klasyfikuje i opisuje podstawowe pojęcia i terminy stosowane w fizjologii roślin.	1BL_W03 1BL_W06	3 2
1BL_20_2	Przedstawia procesy związane z wymianą substancji między komórką i otoczeniem.	1BL_W03 1BL_W06	2 2
1BL_20_3	Opisuje podstawowe procesy kataboliczne i anaboliczne ze szczególnym uwzględnieniem procesów zachodzące głównie w roślinach.	1BL_W06 1BL_W07 1BL_W08	2 5 3
1BL_20_4	Potrafi wykazać zależności między różnymi szlakami metabolicznymi.	1BL_W08 1BL_W12	2 3
1BL_20_5	Opisuje i wyjaśnia zjawiska zachodzące w czasie wzrostu i rozwoju roślin.	1BL_K08 1BL_W12	3 2
1BL_20_6	Przeprowadza proste doświadczenia, opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie raportu.	1BL_K07 1BL_U03 1BL_U04 1BL_U11	5 5 5 5
1BL_20_7	Ma nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej.	1BL_K03 1BL_K08	5 2

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł „Fizjologia roślin” umożliwia studentowi zapoznanie się z następującymi procesami zachodzącymi w roślinach: pobieraniem oraz transportem wody, funkcją makro i mikroelementów oraz mechanizmami ich pobierania, typami fotosyntezy i ich chemizmem; procesami katabolicznymi ze szczególnym uwzględnieniem procesów zachodzących przede wszystkim w roślinach, rodzajami fitohormonów oraz ich syntezą, rolą fitohormonów we wzroście i rozwoju roślin oraz ich mechanizmami działania, fotomorfogenezą, indukcją fotoperiodyczną, fotoperiodyzmem, ruchami roślin, fitochromem i kryptochromem oraz ich udziałem we wzroście i rozwoju roślin.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z botaniki i fizjologii roślin na poziomie liceum.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_20_w_1	aktywność na zajęciach	Na każdych zajęciach ocenie podlega umiejętność: posługiwania się urządzeniami laboratoryjnymi, prawidłowego wykonania doświadczenia w oparciu o instrukcję, interpretowania uzyskanych wyników oraz wyciągania wniosków, przygotowania pisemnego sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.	1BL_20_6
1BL_20_w_2	kolokwia	Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę z podręcznika.	1BL_20_1, 1BL_20_2, 1BL_20_3, 1BL_20_4, 1BL_20_5
1BL_20_w_3	egzamin pisemny	Obejmuje zagadnienia znajdujące się w podręczniku oraz omawiane na wykładach.	1BL_20_1, 1BL_20_2, 1BL_20_3, 1BL_20_4, 1BL_20_5, 1BL_20_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	
1BT_20_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.	30	Praca z podręcznikiem, opanowanie materiału z wykładów.	25	1BL_20_w_3
1BT_20_fs_2	laboratory classes	Samodzielna praca w laboratorium, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Przewidziano konsultacje dla wyjaśniania trudniejszych partii materiału.	60	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie literatury. Przygotowanie materiału wymaganego do zaliczenia kolokwiów.	60	1BL_20_w_1, 1BL_20_w_2

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

**Module:** Population genetics

**Module code:** 1BL\_39

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_39_1	Posiada szczegółową wiedzę na temat struktury genetycznej populacji, tempa zmian oraz ich przyczyn.	1BL_W01	5
1BL_39_2	Rozumie przyczyny polimorfizmu genetycznego w populacjach.	1BL_W01	5
1BL_39_3	Objaśnia podstawowe reguły pozwalające na ocenę częstotliwości alleli w populacjach.	1BL_U02 1BL_W01	5 5
1BL_39_4	Potrafi w praktyce zastosować prawa stosowane w genetyce populacji.	1BL_U12 1BL_W17	5 5
1BL_39_5	Umie praktycznie wykorzystać genetykę populacji w poradnictwie genetycznym.	1BL_U08 1BL_W18	5 5
1BL_39_6	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę oraz sprzęt z którym pracuje.	1BL_K07	5
1BL_39_7	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzyganiu.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_U05	5 5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę zakresu genetyki populacji. Zapoznaje studenta z przyczynami zmienności genetycznej w populacjach roślinnych zwierzęcych i ludzkich. Duży nacisk położony jest na praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy z genetyki populacji człowieka. Student nabywa także umiejętności oceny rodowodów jak również oceny ryzyka wystąpienia określonych chorób genetycznych oraz sposobów ich dziedziczenia w różnych populacjach ludzkich.
--------------------	---

<b>Prerequisites</b>	Podstawowa wiedza z zakresu biologii oraz genetyki na poziomie studiów licencjackich pozwalająca na zrozumienie omawianych zagadnień.
----------------------	---

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_39_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości zdobytych podczas konwersatoriów.	1BL_39_2, 1BL_39_3, 1BL_39_4, 1BL_39_5, 1BL_39_7
1BL_39_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Bieżąca ocena wykonania zadań, tworzonych schematów. Ocena umiejętności pozyskiwania i interpretacji danych.	1BL_39_2, 1BL_39_3, 1BL_39_4, 1BL_39_5, 1BL_39_6
1BL_39_w_3	Zaliczenie końcowe	Praca końcowa w formie testu mieszanego obejmująca ćwiczenia oraz wykłady.	1BL_39_1, 1BL_39_2, 1BL_39_3, 1BL_39_4, 1BL_39_5

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_39_fs_1	lecture	Wykład z wybranych zagadnieniem wykorzystujących prezentacje multimedialne.	15	Praca z podręcznikiem, źródłami internetowymi.	10	1BL_39_w_3
1BL_39_fs_2	laboratory classes	Samodzielna praca w laboratorium, wykonanie zadań zleconych przez prowadzącego, zgodnie z instrukcją, analiza otrzymanych wyników. Są przewidziane konsultacje dla dyskusji nad problemami wskazanymi przez studenta, wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych.	15	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	10	1BL_39_w_1, 1BL_39_w_2

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

**Module:** Preparation and breeding of exotic animals

**Module code:** 1BL\_43

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_43_1	Rozpoznaje i klasyfikuje taksonomicznie egzotyczne gatunki zwierząt wykorzystywanych w hodowlach.	1BL_W01 1BL_W17	5 4
1BL_43_2	Klasyfikuje i opisuje techniki zbioru, utrwalania i konserwacji zwierząt egzotycznych wykorzystywanych w hodowlach.	1BL_W18	5
1BL_43_3	Planuje podstawowe wyposażenie niezbędne do prowadzenia egzotycznych hodowli zwierzęcych.	1BL_K06 1BL_U02	5 5
1BL_43_4	Potrafi zastosować poznane metody w prawidłowym prowadzeniu egzotycznej hodowli zwierzęcej.	1BL_K02 1BL_U05 1BL_U12	5 4 4
1BL_43_5	Zna etyczne i prawne uwarunkowania prowadzenia egzotycznych hodowli zwierzęcych.	1BL_U08 1BL_U12	5 5
1BL_43_6	Przestrzega zasad pracy w warunkach hodowli oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	1BL_K07	5

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Moduł Podstawy preparatyki i hodowli zwierząt egzotycznych umożliwia studentowi poznanie metod pozyskiwania zwierząt do hodowli oraz prawidłowego ich oznaczania i preparowania. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student nabywa umiejętności ustalenia warunków hodowli oraz opanowuje technikę zakładania i utrzymywania różnych typów hodowli (akwarium, terrarium) egzotycznych zwierząt. Szczególny nacisk położony jest również na etyczny aspekt prowadzenia hodowli zwierzęcych oraz znajomość krajowych, unijnych i międzynarodowych aktów prawnych dotyczących hodowli, przetrzymywania i handlu gatunkami egzotycznymi.</p>
--------------------	---

<b>Prerequisites</b>	Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących zoologii pierwotniaków, bezkręgowców i strunowców.
----------------------	---

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_43_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów.	1BL_43_1, 1BL_43_2, 1BL_43_5
1BL_43_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w hodowli, w tym zachowania bezpieczeństwa pracy; ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków.	1BL_43_6
1BL_43_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia.	1BL_43_3, 1BL_43_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	
1BL_43_fs_1	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem metod audiowizualnych i prezentacji żywych okazów. Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego; wykonanie prostej hodowli wybranych gatunków egzotycznych zwierząt.	30	Obserwacja prezentowanych żywych okazów egzotycznych zwierząt; przygotowanie raportu z pracy laboratoryjnej.	30	1BL_43_w_1, 1BL_43_w_2, 1BL_43_w_3



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

**Module:** Principles of biology

**Module code:** 1BL\_54

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_54_1	Rozpoznaje podstawowe struktury, zjawiska i procesy przyrodnicze w świecie ożywionym, na każdym ze szczebli jego organizacji.	1BL_W01	2
1BL_54_2	Identyfikuje dyscypliny naukowe w obszarze nauk przyrodniczych oraz właściwe dla nich współczesne metody badań.	1BL_W17	2
1BL_54_3	Operuje pojęciami i terminami przyrodniczymi właściwymi dla studiowanego kierunku i dziedzin pokrewnych.	1BL_W18	2
1BL_54_4	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii doświadczalnej i środowiskowej pod kierunkiem opiekuna.	1BL_U02	1
1BL_54_5	Wyszukuje informacje z literatury naukowej i elektronicznych baz danych zalecanych dla nauk przyrodniczych w języku ojczystym i potrafi integrować zdobyte wiadomości.	1BL_U05	3
1BL_54_6	Orientuje się we współczesnych nurtach badawczych w naukach przyrodniczych i wypowiada się na tematy dotyczące wybranych zagadnień z tej dziedziny posługując się językiem naukowym typowym dla nauk biologicznych.	1BL_U08	2
1BL_54_7	Łączy wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami.	1BL_U12	1
1BL_54_8	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i systematycznego doskonalenia swoich umiejętności.	1BL_K02	2
1BL_54_9	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień przyrodniczych i popularyzować wiedzę z tej dziedziny nauki.	1BL_K06	1

<b>3. Module description</b>	
<b>Description</b>	<p>Moduł Podstawy biologii ma charakter zajęć wyrównawczych i ma za zadanie umożliwić studentom I roku przypomnienie i usystematyzowanie wiedzy z zakresu biologii na poziomie umożliwiającym efektywne przyswojenie treści objętych programem studiów I stopnia na kierunku Biologia. Ma także za zadanie zachęcić studentów do pogłębiania wiedzy z zakresu nauk biologicznych. Po zaliczeniu modułu student powinien rozumieć wybrane procesy zachodzące w świecie organizmów żywych na poziomie organizmalnym, ujmować ich mechanizmy i przedstawiać ich sens biologiczny z zastosowaniem właściwych terminów i pojęć biologicznych.</p>

<b>Prerequisites</b>	brak wymogów
----------------------	--------------

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_54_w_1	Ocena ciągła aktywności studenta na konwersatoriach	- czynny udział w przeprowadzanych pokazach i demonstracjach, - aktywność w odpowiedzi na pytania z zakresu omawianych zjawisk i procesów	1BL_54_1, 1BL_54_2, 1BL_54_3, 1BL_54_4, 1BL_54_6, 1BL_54_7, 1BL_54_9
1BL_54_w_2	Raport z konwersatorium	poprawność i kompletność uzupełniania kart pracy na zajęciach (wg punktacji prowadzących poszczególne bloki)	1BL_54_1, 1BL_54_2, 1BL_54_3, 1BL_54_5, 1BL_54_6, 1BL_54_8, 1BL_54_9
1BL_54_w_3	Test końcowy	test zaliczeniowy na ostatnich zajęciach z treści wykładów i konwersatoriów: 30 zadań zamkniętych jednokrotnego wyboru	1BL_54_3, 1BL_54_6, 1BL_54_8, 1BL_54_9

#### 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_54_fs_1	lecture	wykład ilustrowany prezentacjami multimedialnymi	10	praca z literaturą zalecaną w sylabusie, rozszerzenie informacji z wykładu	10	1BL_54_w_3
1BL_54_fs_2	discussion classes	Konwersatorium, obejmujące wypełnianie kart pracy.	20	praca z piśmiennictwem – utrwalanie wiadomości	10	1BL_54_w_1, 1BL_54_w_2, 1BL_54_w_3

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

**Module:** Principles of environmental sciences

**Module code:** 1BL\_55

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_55_1	Definiuje podstawowe terminy z zakresu ekologii i ochrony środowiska.	1BL_W17	5
		1BL_W18	5
1BL_55_2	Przedstawia współzależność czynników biotycznych i abiotycznych.	1BL_K01	5
1BL_55_3	Prezentuje i definiuje czynniki kształtujące różnorodność biologiczną.	1BL_W01	5
1BL_55_4	Dokonyje charakterystyki ekosystemów wodnych i lądowych.	1BL_W17	5
1BL_55_5	Przedstawia współczesne zagrożenia środowiska i określa ich przyczyny.	1BL_K01	5
		1BL_U12	5
		1BL_W18	5
1BL_55_6	Objaśnia i wyjaśnia skutki zaburzeń środowiska.	1BL_K06	5
		1BL_U08	5

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł umożliwia poznanie podstawowych poziomów różnorodności biologicznej, czynników kształtujących siedlisko i funkcjonowanie ekosystemu, zależności między organizmami a środowiskiem, wskazanie współczesnych i historycznych przyczyn spadku różnorodności biologicznej, poznanie bezpośredniego i pośredniego oddziaływania antropopresji na różnorodność biologiczną, poznanie podejmowanych działań na rzecz zachowania różnorodności biologicznej, wskazywanie nowych zagrożeń dla różnorodności biologicznej.
<b>Prerequisites</b>	Podstawowa wiedza z zakresu botaniki i zoologii oraz ochrony środowiska.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_55_w_1	Zaliczenie wykładów na podstawie pisemnej pracy	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treści wykładów i literaturę przedmiotu wskazaną w sylabusie.	1BL_55_1, 1BL_55_3, 1BL_55_4, 1BL_55_6
1BL_55_w_2	Ocena ciągła aktywności studenta	Ocenie podlega umiejętność podejmowania dyskusji na tematy poruszane na zajęciach, wykonywanie zalecanych analiz i eksperymentów, poprawność wykonania raportu z każdego z ćwiczeń oraz umiejętność wyciągania poprawnych wniosków na podstawie dostępnych informacji.	1BL_55_2, 1BL_55_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_55_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych i zasobów internatu ilustrujących omawiane zagadnienia.	15	Samodzielne opanowanie zalecanego materiału. Praca z podstawową i uzupełniającą literaturą przedmiotu.	15	1BL_55_w_1
1BL_55_fs_2	discussion classes	Samodzielne wykonanie eksperymentów, analiz, samodzielne identyfikowanie eksponatów mające na celu wiązanie teorii z praktyką i utrwalenie wiadomości. Przewidziane są konsultacje dla dodatkowego wyjaśnienia zagadnień omawianych na wykładach i ćwiczeniach.	15	Przygotowanie się do każdego z ćwiczeń na podstawie zalecanej literatury przedmiotu. Utrwalenie dotychczasowych wiadomości przekazywanych na ćwiczeniach. Zapoznanie się z instrukcją do kolejnych ćwiczeń.	15	1BL_55_w_2

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

**Module:** Principles of molecular biology

**Module code:** 1BL\_27

**1. Number of the ECTS credits:** 7

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_27_1	Identyfikuje i opisuje zależności pomiędzy funkcjonowaniem organizmów żywych a właściwościami budujących je cząsteczek, takich jak kwasy nukleinowe i białka.	1BL_W05	5
1BL_27_2	Rozpoznaje i wyjaśnia interakcje pomiędzy różnymi typami biomolekuł (DNA, RNA i białek) oraz mechanizmy regulujące te oddziaływania.	1BL_W05 1BL_W14	5 5
1BL_27_3	Opisuje i interpretuje podstawowe mechanizmy generujące zmienność genetyczną i epigenetyczną oraz podaje metody analizy tej zmienności.	1BL_W14 1BL_W15	5 5
1BL_27_4	Definiuje podstawowe metody genomiki, transkryptomiki i proteomiki oraz przedstawia ich zastosowania, rozumiejąc konieczność uaktualniania wiedzy z zakresu metod biologii molekularnej.	1BL_K02 1BL_W20 1BL_W26	5 5 5
1BL_27_5	Stosuje podstawowe narzędzia biologii molekularnej w celu analizy i charakterystyki kwasów nukleinowych.	1BL_U03 1BL_U04 1BL_W20	5 5 5
1BL_27_6	Wykonuje samodzielnie i w grupach eksperymenty z zakresu biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego.	1BL_U03 1BL_U04 1BL_U17	5 5 5
1BL_27_7	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, formułuje wnioski i przedstawia je w formie raportu.	1BL_U03 1BL_U11	5 5
1BL_27_8	Wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje oraz przestrzega zasad pracy w laboratorium biologii	1BL_K07	5

	molekularnej.	1BL_K09	5
--	---------------	---------	---

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Moduł dostarcza podstawowej wiedzy z zakresu biologii i genetyki molekularnej. Student poznaje zależności pomiędzy funkcjonowaniem organizmów żywych a właściwościami budujących je cząsteczek, takich jak kwasy nukleinowe i białka. Przekazywana jest wiedza na temat interakcji pomiędzy różnymi typami biomolekuł (DNA, RNA i białek) oraz mechanizmami regulującymi te oddziaływania. Ponadto definiowane są podstawowe metody genomiki, transkryptomiki i proteomiki oraz ich zastosowania. Celem modułu jest także przedstawienie mechanizmów generujących zmienność genetyczną i epigenetyczną oraz metody analizy tej zmienności. Na zajęciach laboratoryjnych demonstrowane są podstawowe narzędzia biologii molekularnej stosowane w biologii oraz omawiane są ich praktyczne zastosowania.</p>
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu biochemii, biologii komórki i genetyki ogólnej.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_27_w_1	Kolokwium	kolokwium pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych na zajęciach laboratoryjnych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym	1BL_27_2, 1BL_27_5, 1BL_27_7
1BL_27_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach dotyczące przygotowania teoretycznego do wykonania zadania laboratoryjnego, sprawności laboratoryjnej i rzetelności w wykonywaniu zadania	1BL_27_6, 1BL_27_7, 1BL_27_8
1BL_27_w_3	Egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów, uzupełnionej zalecaną literaturą; warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1BL_27_1, 1BL_27_2, 1BL_27_3, 1BL_27_4, 1BL_27_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_27_fs_1	lecture	Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	30	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniająca	30	1BL_27_w_3
1BL_27_fs_2	laboratory classes	Samodzielna praca w laboratorium pod nadzorem prowadzącego zajęcia - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formowanie wniosków. Przewidziane są konsultacje dla wyjaśniania zagadnień zaproponowanych przez studenta.	60	przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych; powtórzenie i utrwalenie omawianych na zajęciach zagadnień; poznanie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	60	1BL_27_w_1, 1BL_27_w_2

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

**Module:** Principles of zoology

**Module code:** 1BL\_61

**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)
1BL_61_1	Zna i rozumie związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych (w tym relacje zachodzące między przyrodą żywą i nieżywą), posiada umiejętność charakteryzowania procesów (w tym społecznych) zachodzących w środowisku przyrodniczym mających wpływ na jego stan i funkcjonowanie.	1BL_U10 1BL_W27 1BL_W28	3 3 3
1BL_61_2	Potrafi zdefiniować zasadnicze problemy dotyczące zagrożeń antropogenicznych środowiska w skali globalnej, regionalnej i lokalnej (ze szczególnym uwzględnieniem obszaru górnośląskiego), posiada wiedzę dotyczącą ochrony środowiska (w tym wybrane technologie stosowane w ochronie podstawowych komponentów środowiska i sposoby ograniczania zanieczyszczenia).	1BL_K01 1BL_W27 1BL_W28	3 3 3
1BL_61_3	Posiada znajomość podstawowych pakietów oprogramowania (bazy danych, biblioteki numeryczne, programy prezentacyjne itp.) oraz potrafi wykorzystać je w celu analizy i prezentacji zebranych materiałów źródłowych (literatury fachowej i popularnonaukowej, materiałów kartograficznych, źródeł internetowych).	1BL_U09 1BL_W27 1BL_W28	3 3 3
1BL_61_4	Zna i potrafi scharakteryzować przesłanki polityki ochrony środowiska Polski i UE oraz wynikające z niej elementy prawne regulujące zagadnienia ochrony, monitoringu oraz ekonomicznego i gospodarczego korzystania ze środowiska.	1BL_U09 1BL_U10 1BL_W27 1BL_W28	3 3 3 3
1BL_61_5	Potrafi wyciągać poprawne wnioski z badań z zakresu zoologii, wykorzystywać je w dyskusji jak również na podstawie danych źródłowych dokonać indywidualnie lub w zespole analizy, syntezy oraz krytycznej oceny informacji (np. tworzenie i interpretacja map zoologicznych) i przedstawić je z wykorzystaniem środków multimedialnych.	1BL_U09 1BL_W27 1BL_W28	5 5 5
1BL_61_6	Dostrzega wynikające z antropopresji zagrożenia zdrowotne wykazując również świadomość wpływu tych zagrożeń na człowieka i środowisko.	1BL_K01 1BL_U10	3 3

### 3. Module description

<b>Description</b>	Student nabywa podstawową wiedzę w zakresie antropogenicznych przekształceń środowiska jak również umiejętności rozpoznawania i rozstrzygania związanych z tym zagadnieniem problemów badawczych. Zapoznaje się również z sozologicznymi podstawami rozwoju gospodarczego i społecznego. Student również uzyska niezbędną wiedzę do opracowywania syntez (z zakresu sozologii, sozotechniki oraz sozoekonomii) oraz map sozologicznych dla celów gospodarowania środowiskiem zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.
<b>Prerequisites</b>	podstawy ochrony przyrody oraz zrealizowane efekty kształcenia modułu Ekologia

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_61_w_1	Test zaliczeniowy	Weryfikacja wiedzy uzyskanej w oparciu o treści wykładów i wskazaną literaturę przedmiotu. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia wykładów jest wcześniejsze zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1BL_61_1, 1BL_61_2, 1BL_61_4, 1BL_61_6
1BL_61_w_2	Kolokwium	Weryfikacja wiedzy zdobytej przez studenta w trakcie laboratorium oraz wcześniejszej samodzielnej pracy z podaną literaturą.	1BL_61_1, 1BL_61_2, 1BL_61_5
1BL_61_w_3	Projekt	Ocena umiejętności samodzielnego stosowania nabytej wiedzy oraz wykorzystania materiałów źródłowych (w tym statystycznych, kartograficznych, elektronicznych).	1BL_61_3, 1BL_61_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_61_fs_1	lecture	Wykład prowadzony z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	30	Praca z podaną literaturą w celu uzupełnienia wiedzy nabytej na wykładzie oraz utrwalenia wiedzy podstawowej.	20	1BL_61_w_1
1BL_61_fs_2	laboratory classes	Zajęcia laboratoryjne polegające na dyskusji studentów na zadany temat w oparciu o materiały źródłowe (w tym internetowe) oraz wykonywaniu ćwiczeń z wykorzystaniem materiałów źródłowych (literatura, Internet) jak również tych dostarczonych przez prowadzącego. Przewidziane są konsultacje indywidualne bezpośrednio według potrzeb i uznania studenta.	30	Dyskusja, wykonywanie i prezentacje ćwiczeń oraz projektu, praca z zadaniem materiałem źródłowym.	20	1BL_61_w_2, 1BL_61_w_3



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

**Module:** Professional practice

**Module code:** 1BL\_08

**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_08_1	Ma rozeznanie w ofercie rynku pracy, potrafi samodzielnie wyszukiwać instytucje zatrudniające absolwentów biologii oraz orientuje się co do wymagań stawianych kandydatom chcącym podjąć pracę na określonych stanowiskach pracy.	1BL_K11 1BL_K14	5 5
1BL_08_2	Wykorzystuje do praktycznych celów znajomość teoretyczną podstaw technik i metod doświadczalnych oraz terenowych, a także dyskutuje rolę wszelkich nauk biologicznych w gospodarce oraz społeczeństwie.	1BL_W23 1BL_W24	5 5
1BL_08_3	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, zarówno ogólne, jak uwzględniające specyfikę danej instytucji i poszczególnych stanowisk pracy, rozumie ich znaczenie i stosuje je w praktyce. Wykazuje odpowiedzialność i troskę o stanowisko pracy i powierzony mu sprzęt.	1BL_K07 1BL_K09 1BL_K15 1BL_W33	5 5 5 5
1BL_08_4	Potrafi samodzielnie wykonać powierzone mu zadania indywidualnie i podczas pracy zespołowej oraz wykazuje poszanowanie dla własnej pracy i pracy innych osób.	1BL_K09 1BL_U17	5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	<p>Celem modułu jest przygotowanie studenta do aktywnego poszukiwania i podjęcia pracy zawodowej zgodnej z profilem absolwenta kierunku biologii. Sprzyja temu samodzielne poszukiwanie instytucji do odbycia praktyki, rozpoznanie własnych możliwości na rynku pracy i nawiązanie kontaktów zawodowych. Podczas praktyki student zapoznaje się ze specyfiką pracy i wymaganiami na różnych stanowiskach, co może też być pomocne dla studentów kontynuujących studia na II poziomie w kwestii kształtowania profilu dalszego kształcenia poprzez wybór określonej specjalizacji czy przedmiotów fakultatywnych. Ma możliwość wykorzystania posiadanej wiedzy i umiejętności w praktyce i wykonywaniu zadań zawodowych oraz zdobywa nowe doświadczenia związane bezpośrednio z miejscem odbywania praktyk. Ponadto student zapoznaje się z organizacją i przebiegiem pracy, kształtuje umiejętności pracy w zespole i doskonali efektywne zarządzanie własnym czasem.</p>
--------------------	--

<b>Prerequisites</b>	Zaliczenie II semestru studiów.
----------------------	---------------------------------

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_08_w_1	Raport przygotowany przez studenta	Przygotowanie potwierdzonego przez opiekuna ze strony instytucji raportu dokumentującego przebieg praktyki.	1BL_08_1, 1BL_08_2, 1BL_08_3, 1BL_08_4
1BL_08_w_2	Ankieta ewaluacyjna wypełniona przez opiekuna praktyk	Przedstawienie wypełnionej przez opiekuna praktyk ze strony zakładu pracy ankiety zawierającej informacje o stopniu realizacji poszczególnych celów praktyk.	1BL_08_1, 1BL_08_2, 1BL_08_3, 1BL_08_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	
1BL_08_fs_1	internship	Czterotygodniowe praktyki zawodowe pod kierunkiem opiekuna ze strony instytucji, w której są one realizowane.	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielne poszukiwanie instytucji, w której student będzie odbywał praktykę;</li> <li>- wykonywanie zadań odpowiadających konkretnym stanowiskom pracy i stawianych na nich wymaganiach;</li> <li>- przygotowanie raportu/sprawozdania dokumentującego przebieg praktyk.</li> </ul>	120	1BL_08_w_1, 1BL_08_w_2

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

**Module:** Reclamation of degraded areas

**Module code:** 1BL\_62

**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)
1BL_62_1	wymienia przyczyny i skutki degradacji środowiska oraz sposoby klasyfikacji tereny zdegradowanych, opisuje zjawiska przyrodnicze zachodzące na tych obszarach	1BL_W27	4
1BL_62_2	charakteryzuje czynniki abiotyczne i biotyczne wpływające na kolonizację i zróżnicowanie flory, fauny i roślinności	1BL_W28	4
1BL_62_3	wymienia sposoby rekultywacji i kierunki zagospodarowywania obszarów zdegradowanych, w tym akwenów wód śródlądowych stojących, zna metody rewitalizacji rzek oraz metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem	1BL_U09	4
1BL_62_4	zna uwarunkowania prawne związane z rekultywacją	1BL_W28	3
1BL_62_5	w oparciu o najnowsze piśmiennictwo dyskutuje kryteria doboru właściwej metody rekultywacji oraz tłumaczy korzyści i ograniczenia związane z wykorzystaniem zaproponowanej metody, jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu rekultywacji terenów zdegradowanych	1BL_K01 1BL_K04	4 3
1BL_62_6	rozwiązuje indywidualnie i w zespole podstawowe problemy badawcze, wykonuje projekt dotyczące sposobu zagospodarowania konkretnego obiektu przemysłowego	1BL_K01 1BL_U14	4 3

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł przekazuje aktualną wiedzę na temat przyczyn, skutków degradacji różnych elementów środowiska, klasyfikacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych oraz różnych sposobów rekultywacji i zagospodarowania obszarów antropogenicznie przekształconych, procesów przyrodniczych zachodzących na terenach przemysłowych, jak również dotyczącą możliwości kształtowania i kreowania siedlisk na terenach zdegradowanych z wykorzystaniem odpowiednich gatunków roślin i zwierząt. Znajomość podstawowych metod rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych koresponduje z podstawowymi zasadami przepisów prawa polskiego i implementowanego prawa Unii Europejskiej.
<b>Prerequisites</b>	Opanowanie wiedzy z zakresu podstaw geografii, bioróżnorodności roślin i zwierząt, ekologii.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_62_w_1	kolokwium/pisemna praca sprawdzająca	Odpowiedź ustna lub pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia oraz opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie wykładów oraz ćwiczeń stacjonarnych i terenowych.	1BL_62_1, 1BL_62_2, 1BL_62_3, 1BL_62_4
1BL_62_w_2	aktywność studenta podczas zajęć	Ocenie ciągłej podlega stopień zaangażowania oraz poprawność wykonania zadań zleconych przez prowadzącego; umiejętność praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej w czasie wykładów oraz ćwiczeń terenowych i stacjonarnych.	1BL_62_5
1BL_62_w_3	projekt	Referat, prezentacja multimedialna lub esej (wg zaleceń prowadzącego) na zadany temat. Oceniane są: zawartość merytoryczna, sposób prezentacji twórcze podejście do tematu, trafność doboru materiałów źródłowych, poprawność formalną pracy, umiejętność dyskusji i obrony zawartych w projekcie tez oraz umiejętność doboru i korzystania z piśmiennictwa naukowego i zasobów internetu.	1BL_62_6

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_62_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	20	praca z podręcznikami i innymi materiałami wskazanymi przez wykładowcę w celu uzupełnienia treści zasygnalizowanych na wykładzie	20	1BL_62_w_1
1BL_62_fs_2	laboratory classes	- prezentacja multimedialna projektu, elementy referowania, dyskusja, praca z materiałami kartograficznymi (np. mapami sozologicznymi i hydrograficznymi) oraz dokumentacją projektową Możliwe są konsultacje dla dyskusji ta temat zawartości merytorycznej projektu oraz sposobu przygotowania.	20	- praca z materiałami wskazanymi przez prowadzącego – przygotowanie do kolokwium - przygotowanie do konwersatorium - przygotowanie projektu	15	1BL_62_w_2, 1BL_62_w_3
1BL_62_fs_3	field practice	- ćwiczenia w terenie (student poznaje obszary zdegradowane o różnej genezie i właściwościach, metody i skutki rekultywacji, bioróżnorodność roślin i zwierząt obszarów zdegradowanych) Możliwe są konsultacje dla rozmowy na temat przygotowywanego eseju.	20	- przygotowanie eseju na zadany temat i konfrontacja ze stanem rzeczywistym w terenie	15	1BL_62_w_2

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

**Module:** Sustainable development

**Module code:** 1BL\_51

**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)
1BL_51_1	Definiuje pojęcia „zrównoważony rozwój” na podstawie dokumentów prawa krajowego i międzynarodowego oraz wskazuje współczesne zagrożenia cywilizacyjne w skali globalnej, regionalnej i lokalnej.	1BL_U05 1BL_W18	4 5
1BL_51_2	Wymienia i objaśnia przyczyny i skutki zaniku różnorodności biologicznej w różnych skalach przestrzennych oraz dyskutuje możliwości zrównoważonego korzystania z zasobów środowiska przyrodniczego.	1BL_U02 1BL_W01	4 4
1BL_51_3	Tłumaczy koncepcję zrównoważonego rozwoju, jako jedynego racjonalnego modelu rozwoju cywilizacji oraz charakteryzuje sposoby jego oceny.	1BL_K02 1BL_U08 1BL_U12 1BL_W17	5 4 5 5
1BL_51_4	Dyskutuje i ocenia możliwości wdrażania idei zrównoważonego rozwoju na przykładzie konkretnych rozwiązań.	1BL_K06 1BL_U02 1BL_U08 1BL_W18	5 4 4 5
1BL_51_5	Identyfikuje problem środowiskowy i proponuje jego rozwiązanie z uwzględnieniem idei zrównoważonego rozwoju.	1BL_U12 1BL_W05 1BL_W17	5 4 5
1BL_51_6	Kształtuje postawy i zachowania odpowiadające koncepcji zrównoważonego rozwoju, przyjmując różne role w pracy indywidualnej i zespołowej.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_U08	5 5 4

		1BL_U12	5
--	--	---------	---

### 3. Module description

<b>Description</b>	Celem modułu jest zapoznanie studenta ze współczesnymi zagrożeniami cywilizacyjnymi oraz koncepcją rozwoju zrównoważonego na przykładach programów i działań realizowanych w różnych skalach: globalnej, regionalnej i lokalnej. Student poznaje znaczenie różnych sposobów oceny różnorodności biologicznej i jej zagrożeń na potrzeby wdrażania idei zrównoważonego rozwoju. Student samodzielnie identyfikuje problemy środowiskowe oraz dyskutuje i proponuje możliwe rozwiązania zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju.
<b>Prerequisites</b>	Wiadomości z ekologii, ochrony przyrody i geografii na poziomie szkoły ponad gimnazjalnej.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_51_w_1	ocena ciągła aktywności studenta na zajęciach	Ocenie podlega aktywność studenta w czasie zajęć: wystąpienia ustne, udział w dyskusji, umiejętność stawiania pytań i poprawność formułowania wniosków.	1BL_51_1, 1BL_51_2, 1BL_51_3, 1BL_51_4, 1BL_51_5
1BL_51_w_2	raport	Ocenie podlega umiejętność przygotowania sprawozdania z wizji lokalnej w terenie.	1BL_51_2, 1BL_51_4, 1BL_51_5
1BL_51_w_3	kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia i opanowania wiadomości nabytych w czasie wykładów oraz zgromadzonych w pracy z zalecaną literaturą.	1BL_51_1, 1BL_51_2, 1BL_51_3
1BL_51_w_4	projekt	Ocenie podlegają wystąpienia ustne przygotowane w formie prezentacji multimedialnej, w tym poprawność ich przygotowania i zaprezentowania oraz „obrona” przyjętych rozwiązań w generalnej dyskusji.	1BL_51_1, 1BL_51_2, 1BL_51_3, 1BL_51_4, 1BL_51_5, 1BL_51_6

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_51_fs_1	lecture	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych i materiałów faktograficznych.	15	Samodzielne przyswajanie wiedzy: praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu w tym również literaturą uzupełniającą - poszerzającą i systematyzującą wiedzę, wyszukaną przez studenta na podstawie wskazań prowadzącego zajęcia.	5	1BL_51_w_3
1BL_51_fs_2	laboratory classes	Indywidualne analizy opracowań środowiskowych. Przedstawianie wybranych problemów w postaci prezentacji multimedialnych. Dyskusja, „burza mózgów”.	33	Analiza opracowań niedostępnych na zajęciach, pozyskanych w bibliotece i Internecie. Identyfikacja problemu, dyskusja możliwych rozwiązań w grupie; podział zadań; zebranie niezbędnych materiałów oraz przygotowanie prezentacji.	60	1BL_51_w_1, 1BL_51_w_4
1BL_51_fs_3	field practice	Zajęcia instruktażowe pod kierunkiem prowadzącego, identyfikacja problemu środowiskowego, wstępne propozycje rozwiązania problemu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Możliwe konsultacje dla pomocy w dotarciu do literatury, dyskusji i rozwiązywania problemów. Kontakt bezpośredni i internetowy.	12	Analiza zadanego do rozpatrzenia problemu i jego opracowanie w formie raportu.	10	1BL_51_w_2

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

**Module:** Synanthropisation of plant cover

**Module code:** 1BL\_47

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_47_1	Rozumie pojęcia: synantropizacja, antropopresja. Rozpoznaje, nazywa, opisuje i wyjaśnia przejawy antropogenicznych przemian flory i roślinności oraz identyfikuje mechanizmy antropopresji na poziomie gatunku (m.in. hybrydyzacja gatunków rodzimych z gatunkami obcego pochodzenia).	1BL_U05 1BL_W18	3 5
1BL_47_2	Wymienia i objaśnia przyczyny i skutki zaniku rodzimych gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych oraz rozprzestrzeniania się gatunków roślin obcego pochodzenia oraz dyskutuje możliwości zrównoważonego korzystania z zasobów środowiska przyrodniczego.	1BL_U02 1BL_W01	3 4
1BL_47_3	Identyfikuje przejawy zmian we florach określonych obszarów oraz degeneracji zbiorowisk roślinnych i przedstawia ich przyczyny dyskutuje sposoby ich ograniczania. Formułuje własne opinie na podstawie zgromadzonej wiedzy.	1BL_U12 1BL_W05 1BL_W17	3 3 3
1BL_47_4	Kształtuje postawy i zachowania wynikające ze świadomości zagrożeń jakie może powodować synantropizacja szaty roślinnej, przyjmując różne role w pracy indywidualnej i zespołowej.	1BL_K02 1BL_K06 1BL_U08 1BL_U12	4 4 5 3

3. Module description	
<b>Description</b>	Celem modułu jest zapoznanie studenta z przyczynami, przejawami i skutkami synantropizacji szaty roślinnej, jak również ze sposobami jej identyfikacji i oceny w różnych skalach: regionalnej i lokalnej. Student poznaje (i dyskutuje) mechanizmy i konsekwencje oddziaływania człowieka na szatę roślinną, przyswaja terminy przyrodnicze i klasyfikacje stosowane w badaniach nad synantropizacją szaty roślinnej. Student samodzielnie identyfikuje problemy środowiskowe oraz dyskutuje i proponuje możliwe rozwiązania.



<b>Prerequisites</b>	Wiadomości z ekologii, ochrony przyrody i geografii na poziomie szkoły ponad gimnazjalnej oraz wiedza z modułów: Różnorodność roślin naczyniowych i Ekologia.
----------------------	---

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_47_w_1	Kolokwium z treści wykładów	Ocenie podlega wiedza zdobyta podczas wykładów.	1BL_47_1, 1BL_47_2, 1BL_47_3, 1BL_47_4
1BL_47_w_2	Kolokwium praktyczne	Ocenie podlegają umiejętność rozpoznawania gatunków wiążących się z przejawami i lub procesami synantropizacji, poznanych podczas laboratoriów.	1BL_47_1, 1BL_47_2, 1BL_47_3
1BL_47_w_3	ekspertyza	Ocenie podlega umiejętność przygotowania opracowania po przeprowadzonej wizji lokalnej w terenie wraz z koncepcją rozwiązania problemu środowiskowego, w formie prezentacji multimedialnej, w tym poprawność merytoryczna przygotowania i zaprezentowania oraz „obrona” przyjętych rozwiązań minimalizujących skutki antropopresji podczas generalnej dyskusji.	1BL_47_1, 1BL_47_2, 1BL_47_3, 1BL_47_4

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_47_fs_1	lecture	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych i materiałów faktograficznych.	10	Samodzielne przyswajanie wiedzy: praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu w tym również literaturą uzupełniającą – poszerzającą i systematyzującą wiedzę, wyszukaną przez studenta na podstawie wskazań prowadzącego zajęcia.	10	1BL_47_w_1
1BL_47_fs_2	laboratory classes	Indywidualne analizy opracowań środowiskowych m.in. utrwalanie i stosowanie klasyfikacji odnoszących się do synantropizacji flory i roślinności, wyliczanie wskaźników synantropizacji, wizja lokalna w terenie: zajęcia instruktażowe pod kierunkiem prowadzącego: identyfikacja i ocena stopnia antropogenicznych przemian szaty roślinnej wskazanego obszaru; identyfikacja problemu środowiskowego, wstępne propozycje rozwiązania problemu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.	20	Analiza opracowań, map, danych, wykazu gatunków, alegatów zielnikowych dostarczonych przez prowadzącego i/lub pozyskanych w bibliotece i Internecie.  Analiza zadanego do rozpatrzenia problemu i jego opracowanie w formie raportu / sprawozdania / prezentacji - forma dostosowana do zaangażowania i aktywności grupy.	20	1BL_47_w_2, 1BL_47_w_3

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

**Module:** Techniques of plant and animal tissues analysis

**Module code:** 1BL\_48

**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)
1BL_48_1	Definiuje oraz wykorzystuje pojęcia związane z technikami histologicznymi.	1BL_K06 1BL_W18	5 5
1BL_48_2	Identyfikuje podstawowe techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych.	1BL_U12 1BL_W17 1BL_W18	4 4 4
1BL_48_3	Charakteryzuje różnorodne metody analizy tkanek przy wykorzystaniu mikroskopu świetlnego, fluorescencyjnego oraz elektronowego.	1BL_U02 1BL_U08 1BL_W17	3 3 3
1BL_48_4	Stosuje podstawowe techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych po opieką prowadzącego.	1BL_U02 1BL_U12 1BL_W17	3 3 3
1BL_48_5	Przeprowadza obserwacje mikroskopowe przygotowanych preparatów.	1BL_U02 1BL_W01	4 4
1BL_48_6	Formułuje opinie oraz wnioski wynikające z pracy w laboratorium histologicznym.	1BL_K06 1BL_U08 1BL_U12	4 4 4
1BL_48_7	Dyskutuje możliwości wykorzystania poznanych technik histologicznych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych.	1BL_K02	4

		1BL_U05	4
		1BL_U08	4

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę dotyczącą klasyfikacji metod analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych, wprowadza podstawowe terminy i definicje związane z technikami analizy histologicznej, a także z budową i podstawowymi zasadami działania sprzętu wykorzystywanego w laboratorium histologicznym. Moduł zapoznaje studenta z różnicami w przygotowaniu tkanek roślinnych i zwierzęcych do analizy histologicznej, a także uczy identyfikacji badanych struktur w analizowanym materiale biologicznym przy wykorzystaniu odpowiedniego mikroskopu (światłny, fluorescencyjny, elektronowy). Student zapozna się z pracą mikroskopu fluorescencyjnego oraz transmisyjnego mikroskopu elektronowego.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu biologii komórki i histologii.

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_48_w_1	Sprawozdanie pisemne z pracy laboratoryjnej	Wykonane przez każdego studenta pisemne sprawozdanie z każdych ćwiczeń obejmujące opis technik wykorzystywanych podczas ćwiczeń laboratoryjnych, oczekiwane efekty, możliwości detekcji analizowanych struktur oraz wykonanie dokumentacji fotograficznej z przeprowadzonej reakcji.	1BL_48_1, 1BL_48_3, 1BL_48_5, 1BL_48_6
1BL_48_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdych zajęciach – umiejętność posługiwania się mikroskopem, ocena jakości preparatów wykonanych przez studenta, ocena umiejętności identyfikowania obserwowanych na preparatach struktur.	1BL_48_2, 1BL_48_3, 1BL_48_4, 1BL_48_5, 1BL_48_7
1BL_48_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	Warunkiem przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego jest uzyskanie zaliczenia z zajęć laboratoryjnych, zakres materiału – zagadnienia i problematyka omawiana podczas wykładów.	1BL_48_1, 1BL_48_2, 1BL_48_3, 1BL_48_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	
1BL_48_fs_1	lecture	- wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	10	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	15	1BL_48_w_3
1BL_48_fs_2	laboratory classes	Praca pod nadzorem prowadzącego – wykonanie odpowiednich reakcji/barwień umożliwiających analizę tkanek i narządów wg protokołów dostarczonych przez prowadzącego; obserwacja mikroskopowa wykonanych samodzielnie preparatów, omówienie i udokumentowanie wyników	50	Przyswojenie wiedzy przekazanej przez prowadzącego; przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z notatek wykonywanych podczas zajęć, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	45	1BL_48_w_1, 1BL_48_w_2

		obserwacji (notatka, rysunek), dyskusja. Laboratorium prowadzone z wykorzystaniem mikroskopu świetlnego, fluorescencyjnego oraz elektronowego. Możliwe są konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem – rozwiązywania problemów postawionych przez studenta.				
--	--	---	--	--	--	--

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

**Module:** Toxicology

**Module code:** 1BL\_63

**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)
1BL_63_01	Analizuje współzależności między budową chemiczną i dawką, a siłą i zakresem działania trucizn na organizmy żywe.	1BL_W27	4
1BL_63_02	Opisuje mechanizmy działania toksyn na organizmy żywe i sposoby ich detoksykacji u różnych organizmów jak również ocenia bezpośrednie i odległe skutki działania toksyn w środowisku.	1BL_W28	5
1BL_63_03	Przedstawia modele badawcze umożliwiające śledzenie losów trucizn w organizmie i wyjaśnia mechanizmy ich toksycznego działania.	1BL_W27	4
1BL_63_04	Wybiera właściwe metody i narzędzia badawcze stosowane toksykologii doświadczalnej.	1BL_U09	4
1BL_63_05	Sporządza raporty, interpretuje wyniki badań na podstawie matematyczno-statystycznych analiz, jak również ocenia ograniczenia wynikające z zastosowanych metod i narzędzi badawczych.	1BL_U10	5
1BL_63_06	Identyfikuje realne zagrożenia wynikające z ekspozycji organizmu na działanie określonej trucizny.	1BL_U10	5
1BL_63_07	Potrafi oszacować wiarygodność informacji na podstawie jej źródła i użyć ww. informacje w procesie samokształcenia.	1BL_K01	5

3. Module description	
<b>Description</b>	<p>MODUŁ zapoznaje studenta z problematyką toksyczności związków obecnych w środowisku. Przedstawia czynniki warunkujące toksyczność związków chemicznych, zależności dawka-efekt i dawka-odpowiedź. Szczególny nacisk jest położony na mechanizmy działania toksyn na organizmy żywe i sposoby ich detoksykacji. Student nabywa umiejętności stosowania wybranych testów toksykologicznych, z zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących europejskich standardów oraz planowania i przeprowadzania eksperymentów dotyczących badań ilościowych zależności między stężeniem ksenobiotyków, a efektem ich toksycznego działania na organizm.</p> <p>PRACA WŁASNA – z podręcznikiem i internetowymi źródłami danych, wraz z zalecanymi stronami internetowych eksploratorów – służy przygotowaniu się do zajęć laboratoryjnych, bieżących sprawdzianów i zaliczenia końcowego oraz opracowaniu danych zebranych w trakcie pomiarów i sporządzaniu protokołów.</p>

<b>Prerequisites</b>	znajomość zagadnień chemii nieorganicznej i organicznej, biochemii i ekologii w zakresie umożliwiającym zrozumienie języka toksykologii, jej metod badań, opisu i wnioskowania
----------------------	--

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_63_w_1	Kolokwium	Kolokwium pisemne sprawdzające stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów po każdym zakończonym bloku tematycznym.	1BL_63_01, 1BL_63_02, 1BL_63_03, 1BL_63_07
1BL_63_w_2	Raport z pracy laboratoryjnej	Bieżąca ocena rzetelności przeprowadzanych pomiarów, protokołów i sprawozdań, obejmująca weryfikację otrzymanych wartości, poprawność przeprowadzonych obliczeń, poprawność opisu i interpretacji.	1BL_63_04, 1BL_63_05, 1BL_63_07
1BL_63_w_3	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Bieżąca ocena wykonania zadań, obliczeń tablicowych i konstruowanych wykresów i diagramów, obejmująca ich poprawność oraz związek z tematem. Ocena umiejętności pozyskiwania i interpretacji danych z referencyjnych, anglojęzycznych baz toksykologicznych.	1BL_63_01, 1BL_63_02, 1BL_63_03, 1BL_63_04, 1BL_63_05
1BL_63_w_4	Zaliczenie końcowe	Warunkiem uzyskania zaliczenia końcowego jest zaliczenie kolokwiów cząstkowych i zajęć laboratoryjnych na podstawie przedstawionych raportów oraz test zaliczeniowy obejmujący podstawowe zagadnienia prezentowane na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych.	1BL_63_01, 1BL_63_02, 1BL_63_03, 1BL_63_06, 1BL_63_07

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_63_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych – prezentacje komputerowe obrazujące omawiane zagadnienia	20	- przygotowanie do kolokwiów i zaliczenia końcowego - praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	20	1BL_63_w_1, 1BL_63_w_4
1BL_63_fs_2	practical classes	Ćwiczenia z aktywnym udziałem studentów wykonujących doświadczenia i obliczenia toksykologiczne. Planowanie i przeprowadzanie doświadczeń z wykorzystaniem stosownej aparatury pomiarowej i wspomaganie komputerowego. Możliwość konsultacji dla dyskusji nad problemem zgłoszonym przez studenta, jego analizy i wyszukania rozwiązania, wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych.	40	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych z zalecanego piśmiennictwa i źródeł internetowych, samodzielne wykonanie z użyciem komputera i sporządzenie protokołu.	40	1BL_63_w_1, 1BL_63_w_2, 1BL_63_w_3

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

**Module:** Useful plants

**Module code:** 1BL\_46

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_46_1	Klasyfikuje taksonomicznie gatunki roślin naczyniowych o znaczeniu użytkowym dla człowieka i określa ich pochodzenie.	1BL_W18	5
1BL_46_2	Przedstawia charakterystykę wybranych grup roślin w oparciu o związki organiczne determinujące ich zastosowania użytkowe.	1BL_W18	4
1BL_46_3	Rozpoznaje podstawowe gatunki roślin o znaczeniu użytkowym uprawiane i dziko występujące w Polsce.	1BL_U02 1BL_U12	5 5
1BL_46_4	Wymienia przykłady roślin wykorzystywanych przez człowieka w ujęciu historycznym, pochodzące z różnych stref klimatycznych.	1BL_W18	5
1BL_46_5	Tłumaczy podstawowe procesy prowadzące do udomowienia roślin i metody otrzymywania nowych odmian uprawnych.	1BL_K02 1BL_W01	5 5
1BL_46_6	Identyfikuje zagrożenia przyrodnicze wynikające z intensywnej eksploatacji roślin oraz wprowadzania do uprawy nowych odmian w tym modyfikowanych genetycznie.	1BL_U05 1BL_W01	5 5
1BL_46_7	Dyskutuje metody i charakteryzuje działania mające na celu zachowanie i ochronę zasobów genowych roślin użytkowych.	1BL_K06 1BL_U08 1BL_W17	5 5 5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł umożliwi poszerzenie wiedzy z zakresu botaniki i ma jednocześnie znaczenie aplikacyjne. Dostarcza on studentowi wiedzy na temat grupowania roślin ze względu na ich zastosowania w życiu człowieka (m.in. pokarmowe, lecznicze, barwierskie, przyprawowe, przemysłowe). Student uczy się rozpoznawać rośliny użytkowe, odróżniać je od gatunków pokrewnych występujących w stanie dzikim oraz wnioskować na temat najbardziej przydatnych dla człowieka grup systematycznych roślin naczyniowych. Duży nacisk, ze względu na znaczenie dla biotechnologii, położony jest na umiejętność
--------------------	---

	<p>rozróżniania roślin zbożowych, uprawianych w Polsce, w różnych fazach fenologicznych. Ponadto student utrwala wiedzę na temat podstawowych grup związków organicznych, które pozyskuje się z poszczególnych roślin. Student ma możliwość samodzielnego zastosowania substratów uzyskanych z wybranych grup roślin. Moduł przybliży studentowi także problematykę związaną z zagrożeniami płynącymi z wprowadzania do środowiska przyrodniczego, ze względu na znaczenie użytkowe, gatunków roślin obcego pochodzenia dla danego obszaru, nowych odmian uprawnych oraz roślin modyfikowanych genetycznie. Inicjuje poszukiwania najnowszych wyników badań na ten temat i krytyczną ich analizę.</p>
<b>Prerequisites</b>	Znajomość głównych pojęć biologicznych oraz podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_46_w_1	Kolokwium z wykładu	Pisemne sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach.	1BL_46_1, 1BL_46_3, 1BL_46_4, 1BL_46_5, 1BL_46_6, 1BL_46_7
1BL_46_w_2	Ocena referatu na wybrany temat	Ocena przygotowanych przez studentów prezentacji na zadany temat, uwzględniając następujące elementy: zakres materiału, dyskusja zagadnienia, sposób przygotowania prezentacji.	1BL_46_2, 1BL_46_4, 1BL_46_7
1BL_46_w_3	Kolokwium z laboratorium	Ocena umiejętności oznaczania oraz znajomość charakterystyki i systematyki poznanych na zajęciach gatunków roślin użytkowych.	1BL_46_1, 1BL_46_2, 1BL_46_3

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_46_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.	10	Praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu oraz z opracowaniami poleconymi przez prowadzącego w trakcie zajęć.	15	1BL_46_w_1
1BL_46_fs_2	laboratory classes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego.</li> <li>- prezentacja materiałów świeżych i zielnikowych.</li> <li>- wykonanie prostych doświadczeń z użyciem barwników roślinnych i produktów roślinnych wykorzystywanych w kosmetologii zgodnie z przygotowaną instrukcją.</li> <li>- analiza różnorodności roślin jako składników różnych produktów w wybranej jednostce handlowej.</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- powtórzenie i utrwalenie materiału wymaganego do zaliczenia kolokwiów.</li> <li>- analiza zadanego do rozpatrzenia problemu i jego opracowanie poprzez przygotowanie prezentacji.</li> </ul>	15	1BL_46_w_2, 1BL_46_w_3



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

**Module:** Vascular plant diversity

**Module code:** 1BL\_29

**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_29_1	Wyjaśnia podstawy i zasady klasyfikowania oraz nazewnictwa roślin naczyniowych; wymienia główne grupy systematyczne.	1BL_U01 1BL_W10	4 5
1BL_29_2	Identyfikuje różne grupy systematyczne roślin przy użyciu podstawowego sprzętu laboratoryjnego.	1BL_K07 1BL_U04 1BL_W09 1BL_W10	4 4 5 5
1BL_29_3	Wymienia systemy klasyfikacji roślin (z uwzględnieniem grzybów i glonów) w aspekcie historycznym i współczesnym.	1BL_U01 1BL_U14 1BL_W10	4 3 5
1BL_29_4	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu morfologii, anatomii, biologii i ekologii roślin naczyniowych.	1BL_K05 1BL_U01 1BL_W01 1BL_W08 1BL_W11	3 4 5 5 4
1BL_29_5	Wymienia cechy charakterystyczne dla wyróżniania poszczególnych grup systematycznych (taksonów) roślin.	1BL_U11 1BL_W09 1BL_W10 1BL_W16	4 5 5 4

1BL_29_6	Wyjaśnia podstawowe tendencje ewolucyjne w świecie roślin.	1BL_K08	3
		1BL_U08	4
		1BL_W12	5

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł „Różnorodność roślin naczyniowych” wyjaśnia i przybliża rolę i zadania systematyki roślin na tle historycznego rozwoju systemów roślinnych. Omawiane są kryteria podziału systematycznego świata roślin. Dokonany jest przegląd zróżnicowania gromad i klas mszaków, paprotników i roślin nasiennych wraz z przybliżeniem zagadnień cykli rozwojowych, filogenezy i tendencji ewolucyjnych w obrębie świata roślin.
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw botaniki (poziom licealny, poziom licealny rozszerzony).

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_29_w_1	kolokwium	Sprawdziany (kolokwia) obejmujące treści z zajęć laboratoryjnych. Skala ocen 2-5.	1BL_29_1, 1BL_29_2, 1BL_29_4, 1BL_29_5
1BL_29_w_2	ocena ciągła	Ocenię podlega poprawność przygotowania sprawozdania z zadań realizowanych w trakcie laboratorium. Weryfikowane są umiejętności dokonania identyfikacji, charakterystyki i klasyfikowania w systemie poznawanych przedstawicieli i taksonów, do których zostały zaklasyfikowane.	1BL_29_1, 1BL_29_2, 1BL_29_4, 1BL_29_5, 1BL_29_6
1BL_29_w_3	egzamin	Egzamin końcowy obejmujący treści wykładów i zajęć laboratoryjnych.	1BL_29_1, 1BL_29_2, 1BL_29_3, 1BL_29_4, 1BL_29_5, 1BL_29_6

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_29_fs_1	lecture	wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych	10	utrwalenie i poszerzenie treści wykładu, praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu	15	1BL_29_w_3
1BL_29_fs_2	laboratory classes	Praca w grupie pod nadzorem prowadzącego, praca samodzielna: - rozpoznawanie cech kluczowych dla omawianych grup systematycznych roślin; - praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej w identyfikacji specyficznych procesów biologicznych oraz organów roślin.	50	- przygotowanie do zajęć (przegląd materiałów i literatury wskazanych przez prowadzącego) - opanowanie treści prezentowanych w trakcie zajęć - przygotowanie do sprawdzianów egzekwujących posiadaną wiedzę	45	1BL_29_w_1, 1BL_29_w_2

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

**Module:** Zoology - Chordates

**Module code:** 1BL\_34

**1. Number of the ECTS credits:** 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_34_1	Wymienia podstawowe taksony strunowców i potrafi je klasyfikować.	1BL_U01 1BL_W10	5 5
1BL_34_2	Rozpoznaje charakterystyczne cechy morfologiczne i anatomiczne Strunowców.	1BL_U01 1BL_U04 1BL_W16	4 4 4
1BL_34_3	Wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z filogenezą grupy.	1BL_W10	5
1BL_34_4	Wyjaśnia przyczyny zróżnicowania w obrębie jednostek taksonomicznych Strunowców.	1BL_W11	5
1BL_34_5	Poznaje i interpretuje przyczyny zmienności morfologicznej.	1BL_W08 1BL_W11 1BL_W16	4 4 4
1BL_34_6	Rozpoznaje podstawowe gatunki kręgowców rodzimej fauny.	1BL_K04 1BL_U04 1BL_W09 1BL_W16	4 4 4 4

### 3. Module description

<b>Description</b>	
--------------------	--

	<p>Moduł Zoologia – Strunowce umożliwia poznanie głównych kierunków ewolucji strunowców i zasady ich klasyfikacji w ujęciu filogenetycznym. Przedstawia zróżnicowanie morfologiczne i anatomiczne głównych jednostek taksonomicznych oraz ich adaptacje przystosowawcze. Analizuje teorie pochodzenia wtórnych, a w szczególności strunowców. Przedstawia ich podstawowe wymagania siedliskowe oraz radiacje.</p>
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstawowych pojęć i zjawisk przyrodniczych; zaliczony egzamin modułu Zoologia – pierwotniaki i bezkręgowce.

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_34_w_1	Sprawdzanie przygotowania do bieżących ćwiczeń	Pisemne kolokwia cząstkowe przed rozpoczęciem bieżącego laboratorium sprawdzające podstawową wiedzę na temat zagadnień przewidzianych do realizacji na zajęciach.	1BL_34_2, 1BL_34_6
1BL_34_w_2	Pisemny egzamin końcowy	Testowy egzamin złożony z 60-ciu pytań.	1BL_34_1, 1BL_34_3, 1BL_34_4, 1BL_34_5
1BL_34_w_3	Ocena aktywności na laboratorium	Ocena umiejętności pracy indywidualnej oraz dyskusji z prowadzącym na bieżący temat.	1BL_34_2, 1BL_34_6

#### 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_34_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.	15	Praca z zaleconymi podręcznikami i opracowaniami naukowymi.	10	1BL_34_w_2
1BL_34_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia z wykorzystaniem materiałów żywych, muzealnych i piśmiennictwa (przewodników i monograficznych opracowań) w laboratoriach.	30	Zdobycie podstaw teoretycznych adekwatnych do zakresu ćwiczeń. Praca z zaleconymi atlasami, kluczami, podręcznikami.	35	1BL_34_w_1, 1BL_34_w_3

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

**Module:** Zoology – Protozoa and Invertebrates

**Module code:** 1BL\_33

**1. Number of the ECTS credits:** 7

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1BL_33_1	Wyjaśnia zasady rozpoznawania i opisywania jednostek systematycznych.	1BL_W10	5
1BL_33_10	Porównuje i dyskutuje poglądy systematyków na klasyfikację przedstawicieli królestwa Animalia.	1BL_K03	4
1BL_33_2	Przedstawia morfologiczne i anatomiczne cechy przedstawicieli typów w obrębie królestw Protista i Animalia oraz analizuje przystosowania tych organizmów do środowiska.	1BL_W16	5
1BL_33_3	Klasyfikuje taksonomicznie gatunki pierwotniaków i bezkręgowców poznane na wykładach i ćwiczeniach.	1BL_W10	5
1BL_33_4	Identyfikuje pospolite gatunki zwierząt bezkręgowych oraz opisuje ich biologię, a także rolę w przyrodzie oraz znaczenie gospodarcze.	1BL_W09	5
1BL_33_5	Definiuje terminy stosowane w zoologii systematycznej.	1BL_W12	5
1BL_33_6	Analizuje związki filogenetyczne w obrębie królestw Protista i Animalia.	1BL_W10	5
1BL_33_7	Przedstawia cykle życiowe pierwotniaków i bezkręgowców.	1BL_W12	5
1BL_33_8	Wymienia gatunki zwierząt prawnie chronionych.	1BL_W13 1BL_W21	5 5
1BL_33_9	Wyjaśnia metody i opisuje działania mające na celu zachowanie gatunków zagrożonych.	1BL_U14	5

### 3. Module description

<b>Description</b>	Moduł Zoologia – pierwotniaki i bezkręgowce zapoznaje studentów z różnorodnością organizmów reprezentujących królestwa Protista i Animalia. Przedstawia zasady rozpoznawania i opisywania jednostek taksonomicznych, zarys historii zoologii oraz jej znaczenie w systematyce badań biologicznych. Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu zoologii systematycznej. Szczegółowo opisuje cechy morfologiczne i anatomiczne
--------------------	--

	<p>przedstawicieli poszczególnych typów w obrębie wymienionych królestw. Omawia cykle życiowe oraz biologię wybranych gatunków pierwotniaków i bezkręgowców. Student nabywa umiejętności wnikliwej obserwacji oraz przedstawiania obserwowanych okazów (żywych i muzealnych) za pomocą schematycznych rysunków. Prezentowane wiadomości pogłębiają wiedzę z dziedziny zoologii i umożliwiają zastosowanie jej w praktyce.</p>
<b>Prerequisites</b>	Znajomość podstaw zoologii na poziomie liceum.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_33_w_1	kolokwia	Warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest otrzymanie oceny pozytywnej (3.0), która jest średnią z kolokwiów sprawdzających stopień przyswojenia wiedzy z danej partii materiału.	1BL_33_2, 1BL_33_3, 1BL_33_4, 1BL_33_5, 1BL_33_7, 1BL_33_8, 1BL_33_9
1BL_33_w_2	egzamin pisemny testowy	Sprawdza wiedzę przyswojoną podczas wykładów i ćwiczeń.	1BL_33_1, 1BL_33_10, 1BL_33_2, 1BL_33_5, 1BL_33_6, 1BL_33_7, 1BL_33_8, 1BL_33_9

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_33_fs_1	lecture	Wykorzystanie metod audiowizualnych	15	Praca z zalecaną z literaturą dotyczącą zagadnień prezentowanych na wykładzie, samodzielne przyswajanie wiedzy.	10	1BL_33_w_2
1BL_33_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem metod audiowizualnych, preparatów mikroskopowych i muzealnych, prezentacji żywych osobników.	75	- obserwacja prezentowanych okazów - wykonywanie schematycznych rysunków na podstawie obserwacji mikroskopowych i makroskopowych - przygotowanie do kolokwiów	75	1BL_33_w_1