

kierunek: **Ochrona środowiska**
profil: **ogólnoakademicki**
poziom: **II stopień**

1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Specjalności	Ochrona zasobów naturalnych
Poziom kształcenia	studia II stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się (w tym dyscypliny wiodącej) oraz określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w liczbie punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	dziedzina: nauki ścisłe i przyrodnicze dyscyplina: nauki biologiczne – 100%
Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom	magister
Informacja o posiadanej przez podstawową jednostkę organizacyjną uczelni kategorii naukowej	B

2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Misją Uniwersytetu Zielonogórskiego określoną w Strategii Rozwoju przyjętej uchwałą nr 67 Senatu UZ z dnia 19 grudnia 2012 jest wyrównywanie szans regionu i jego mieszkańców w rozwoju, wzmocnienie jego potencjału intelektualnego, gospodarczego i artystycznego poprzez kształcenie najwyższej jakości kadr oraz prowadzenie wysokiej jakości badań naukowych. Zadaniem jest przygotowanie wykwalifikowanych kadr potrzebnych naszemu regionowi, Polsce i zjednoczonej Europie, między innymi poprzez kształcenie młodzieży z uboższych terenów, która może korzystać z najnowszych zdobyczy nauki, techniki i kultury. Koncepcja kształcenia na kierunku Ochrona Środowiska na Wydziale Nauk Biologicznych, który jest jednostką Uniwersytetu Zielonogórskiego, w całości wpisuje się w cytowaną strategię uczelni. Nowoczesna, stale uzupełniana, infrastruktura badawcza i wysoki poziom badań naukowych, których wyniki publikowane są w renomowanych czasopismach wpływają na poziom kształcenia studentów zapewniając im łączność z najnowszymi dokonaniem

naukowymi i technikami badawczymi wykorzystywanymi w różnych dziedzinach związanych z ochroną środowiska. Studenci biorą czynny udział w prowadzonych na wydziale badaniach naukowych poprzez realizację swoich prac dyplomowych pod kierunkiem nauczycieli akademickich (pracowników naukowych) oraz w ramach działalności studenckich kół naukowych. Efektem tej współpracy są liczne publikacje naukowe oraz prezentacje na konferencjach naukowych, których współautorami są studenci. Studenci zrzeszeni w Kole Naukowym Biologów od 11 lat organizują coroczne Międzynarodowe Studenckie Sympozjum Naukowe "Między Biotechnologią a Ochroną Środowiska". Program kształcenia na studiach magisterskich, realizowany przez kadre reprezentującą różne obszary wiedzy (nauki przyrodnicze, ścisłe, rolnicze, leśne i weterynaryjne oraz społeczne), umożliwia zdobycie interdyscyplinarnej wiedzy pozwalającej poznawać i rozumieć zjawiska przyrodnicze, gospodarcze, społeczne, ekonomiczne i prawne w otaczającym nas środowisku. Studenci mają możliwość uczestniczenia w różnych formach zajęć, od wykładów poprzez zajęcia konwersatoryjne i seminaryjne do szerokiego spektrum zajęć laboratoryjnych. Moduły obejmują również zajęcia w terenie związane z różnymi aspektami praktyki ochrony środowiska. Miejsca odbywania praktyk studenckich gwarantują kontakt z możliwościami aplikacji osiągnięć nauki w różnych obszarach ochrony środowiska. Studenci i pracownicy zaangażowani są w działalność organizacji pozarządowych, między innymi Ligi Ochrony Uczestniczą w popularyzacji wiedzy między innymi podczas Nocy Biologów i Festiwalu Nauki i innych spotkań.

3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia drugiego stopnia

Uprawnione do podjęcia studiów są osoby, które posiadają dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia.

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia powinien posiadać kompetencje niezbędne do podjęcia kształcenia na studiach drugiego stopnia na kierunku biotechnologia, w szczególności powinien posiadać:

- wiedzę w zakresie wybranych faktów i pojęć przyrodniczych,
- umiejętność opisywania i interpretowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych,
- znajomość podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach przyrodniczych,
- wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych.

4. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Interesariuszami zewnętrznymi mającymi wpływ na analizę efektów uczenia się są przedstawiciele rynku pracy, samorządu terytorialnego oraz stowarzyszeń zawodowych. Wpływ na tworzenie planów i programów studiów mają instytucje, w których studenci odbywają praktyki między innymi: Lasy Państwowe, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, laboratoria analityczne, Muzea Przyrodnicze, Parki Narodowe i Krajobrazowe, Instytuty PAN. Poza wymienionymi instytucjami Wydział Nauk Biologicznych wykorzystuje w tworzeniu programów studiów doświadczenia i wskazówki płynące ze współpracy z: Urzędem Marszałkowskim, Urzędem Miasta Zielonej Góry, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. Z wymienionymi instytucjami są podpisane umowy

o współpracy. Pracownicy i studenci biorą udział w spotkaniach, konferencjach, doradzają przy rozwiązywaniu problemów związanych ze środowiskiem. Interesariusze uczestniczą w projektowaniu procesu kształcenia i jego zmian podczas spotkań i konsultacji z przedstawicielami wydziału. Wydział sprecyzował listę głównych interesariuszy, którzy mogą/powinni mieć największy wpływ na realizację zadań dydaktycznych oraz na organizację praktyk zawodowych studentów (jako przyszłe miejsca pracy). Interesariusze wewnątrzni to studenci i pracownicy, uczestniczący w procesie ustalania koncepcji kształcenia na kilku poziomach, tj. na poziomie katedr Wydziału odpowiedzialnych za proces kształcenia na danym kierunku, oraz w ramach prac Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, a także Rady Wydziału. Studenci wpływają na proces kształcenia poprzez systematyczną ocenę osób prowadzących zajęcia i ewaluację praktyk.

5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia

Ogólne zasady zaliczenia przedmiotu i semestru zawarte są w Regulaminie studiów UZ przyjętym Uchwałą nr 283 Senatu UZ z dn. 26.09.2018 r.

Opis sposobów weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określony jest w kartach poszczególnych przedmiotów (sylabusach)

Opisane w nich, stosowane sposoby sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są różnorodne, uwzględniają specyfikę poszczególnych kategorii efektów (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych), umożliwiają rzetelną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Stosowane metody sprawdzania efektów w zakresie wiedzy to kolokwia/sprawdziany, testy (pytania otwarte i zamknięte), wypowiedzi ustne, przygotowanie prezentacji.

Ocenianie stopnia osiągniętych efektów uczenia się w zakresie umiejętności dokonuje się na podstawie obserwacji przeprowadzenia doświadczeń, wykonania badań, oceny przygotowanych sprawozdań, raportów.

Osiągnięcia w zakresie nabywania kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej weryfikowane są na podstawie wnikliwej obserwacji studentów podczas samodzielnej i zespołowej pracy w ramach realizowanych aktywności podczas ćwiczeń, laboratoriów, seminariów.

Prace egzaminacyjne mają charakter pisemny. Są to testy wyboru z pytaniami zamkniętymi, testy z pytaniami otwartymi, prace pisemne z pytaniami otwartymi. Tematyka prac dotyczy zakresu treści kształcenia opisanych w sylabusach poszczególnych modułów, których egzamin dotyczy. W sylabusach opisane są również warunki i kryteria zaliczenia poszczególnych prac egzaminacyjnych.

Weryfikacja umiejętności językowych, z uwzględnieniem języka specjalistycznego, odbywa się na poziomie B2+ z zastosowaniem metod takich jak.: wypowiedź ustna, wypowiedź pisemna (opis, test, kolokwium).

Efekty uczenia się przypisane praktykom weryfikowane są na podstawie wpisów w dzienniku praktyk potwierdzonych przez Opiekuna praktyk w Zakładzie pracy oraz opinii.

Cykl kształcenia kończy się egzaminem dyplomowym magisterskim.

Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części:

- pierwsza część – dotycząca obszaru pracy dyplomowej obejmuje przedstawienie przez dyplomanta tez pracy dyplomowej i odpowiedź na 2 pytania związane z tematem pracy (pytania ustalone przez Komisję);

- druga część – dotycząca zagadnień kierunkowych obejmuje odpowiedź na 2 losowo wybrane przez studenta pytania z zakresu wiedzy objętej programem studiów (pytania losowane przez studenta z puli pytań).

Szczegółowe zasady przebiegu tego egzaminu na Wydziale określa Załącznik do Uchwały Rady Wydziału WNB UZ nr 111/2017 z dnia 26 września 2017 r.

Prace dyplomowe (magisterskie) mają postać opracowania zgodnego z przyjętymi normami dla tego typu opracowań.

6. Program studiów

6.1 Opis zakładanych efektów uczenia się

Tabela odniesienia efektów PRK poziom 7 do kierunkowych efektów

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Efekty uczenia się na poziomie 7	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA (W) Absolwent zna i rozumie:	P7S_WG-O1.1	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem;	KOS2A_W01, KOS2A_W02 KOS2A_W03, KOS2A_W05 KOS2A_W07, KOS2A_W08 KOS2A_W09, KOS2A_W10 KOS2A_W12, KOS2A_W13
	P7S_WG-O1.2A	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim,	KOS2A_W04
	P7S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;	KOS2A_W06
	P7S_WK-O2.2	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego;	KOS2A_W11, KOS2A_W14
	P7S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości;	KOS2A_W14, KOS2A_W15
UMIĘTNOŚCI (U) Absolwent potrafi:	P7S_UW-O3.1	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych, technik informacyjno-komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych 	KOS2A_U01, KOS2A_U02 KOS2A_U04, KOS2A_U05 KOS2A_U06

		metod i narzędzi;	
	P7S_UW-O3.3A	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	KOS2A_U03, KOS2A_U08
	P7S_UK-O4.1	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców;	KOS2A_U07
	P7S_UK-O4.2	przewodzić debatę;	KOS2A_U07
	P7S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	KOS2A_U09, KOS2A_U10
	P7S_UO-O5.1	kierować pracą zespołu	KOS2A_U12
	P7S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	KOS2A_U11
	P7S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	KOS2A_U13
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) Absolwent jest gotów do:	P7S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	KOS2A_K01, KOS2A_K8 KOS2A_K03
	P7S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	KOS2A_K02
	P7S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	KOS2A_K05
	P7S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;	KOS2A_K04
	P7S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;	KOS2A_K7
	P7S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	KOS2A_K06

Tabela kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do Polskich Ram Kwalifikacji

	Symbol	Efekty uczenia się na kierunku studiów OCHRONA ŚRODOWISKA II stopień	Efekty obszarowe ogólne Poziom 7
Absolwent zna i	KOS2A_W01	objaśnia złożone zjawiska i procesy zachodzące w środowisku przyrodniczym	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W02	wyjaśnia złożone zależności w obrębie funkcjonowania środowiska przyrodniczego	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W03	tłumaczy problemy z zakresu ochrony środowiska wykorzystując	P7S_WG-O1.1

		wiedzę z zakresu nauk ścisłych, między innymi: chemii, fizyki i matematyki	
	KOS2A_W04	potrafi wyjaśnić zjawiska i procesy zachodzące środowisku przyrodniczym w oparciu o dane empiryczne	P7S_WG-O1.2A
	KOS2A_W05	zna wartość pracy badawczej prowadzonej w oparciu o działania praktyczne	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W06	potrafi scharakteryzować aktualne problemy z zakresu ochrony środowiska, w oparciu o literaturę kierunkową	P7S_WK-O2.1
	KOS2A_W07	potrafi modelować złożone procesy zachodzące w środowisku przyrodniczym w oparciu o znajomość zagadnień matematycznych, głównie statystyki	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W08	zna specjalistyczne narzędzia informatyczne	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W09	zna zasady planowania zadań badawczych	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W10	objaśnia zasady wykorzystania złożonych technik i narzędzi badawczych stosowanych w ochronie środowiska	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W11	zna zasady pozyskiwania środków niezbędnych do realizacji badań własnych, udziału w projektach badawczych i uczestnictwa w konferencjach naukowych	P7S_WK-O2.2
	KOS2A_W12	zna zasady BHP obowiązujące w pracy laboratoryjnej oraz badaniach terenowych	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W13	zna zasady prawidłowej organizacji pracy badawczej z uwzględnieniem podstaw ergonomii	P7S_WG-O1.1
	KOS2A_W14	zna i rozumie zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i wykorzystania zasobów informacji patentowej	P7S_WK-O2.2, P7S_WK-O2.3
	KOS2A_W15	zna zasady przedsiębiorczości i podstawy jej stosowania przy realizacji pracy dyplomowej	P7S_WK-O2.3
UMIEJĘTNOŚCI (U) Absolwent potrafi:	KOS2A_U01	korzysta ze źródeł literaturowych i zasobów internetowych (w języku polskim i angielskim) i wykorzystuje pozyskane tą drogą informacje przy realizacji zadań badawczych	P7S_UW-O3.1
	KOS2A_U02	dokonyuje analizy, selekcji i właściwego łączenia uzyskanych informacji literaturowych oraz informacji pochodzących z innych źródeł	P7S_UW-O3.1
	KOS2A_U03	planuje i realizuje pracę badawczą pod kierunkiem prowadzącego	P7S_UW-O3.3A
	KOS2A_U04	posługuje się specjalistycznymi narzędziami i technikami badawczymi w obrębie specyfiki określonej specjalności na kierunku ochrona środowiska	P7S_UW-O3.1
	KOS2A_U05	potrafi stosować techniki bioinformatyczne i metody statystyczne do opisu złożonych zjawisk i analizy danych	P7S_UW-O3.1
	KOS2A_U06	przeprowadza eksperyment, interpretuje otrzymane wyniki i opracowuje właściwe wnioski	P7S_UW-O3.1
	KOS2A_U07	wykazuje umiejętność przygotowania i prezentowania (prezentacja multimedialna, wystąpienie ustne etc.) problemów naukowych z zakresu ochrona środowiska, w tym wyników swoich badań	P7S_UK-O4.1, P7S_UK-O4.2
	KOS2A_U08	przygotowuje samodzielnie opracowanie problemu badawczego z zakresu ochrony środowiska w ramach wybranej specjalności	P7S_UW-O3.3A
	KOS2A_U09	opracowuje w sposób syntetyczny wyniki swoich badań w formie abstraktu w języku angielskim	P7S_UK-O4.3
	KOS2A_U10	ma umiejętności językowe w zakresie słownictwa z dziedziny ochrony środowiska na poziomie B2+ według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK-O4.3
	KOS2A_U11	podnosi swoje kompetencje społeczne poprzez działanie w grupie (przygotowanie wspólnych projektów, prezentacji etc.)	P7S_UO-O5.2
	KOS2A_U12	współorganizuje zadania badawcze, zarówno laboratoryjne, jak i terenowe	P7S_UO-O5.1
	KOS2A_U13	rozumie konieczność pogłębiania wiedzy z ochrony środowiska w oparciu o literaturę fachową, w tym publikacje angielskojęzyczne	P7S_UU-O6
ZNE (K) Absolwent nt test	KOS2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności w zakresie poznawania środowiska przyrodniczego i problemów ochrony przyrody	P7S_KK-O7.1
	KOS2A_K02	potrafi zaplanować zadanie badawcze z określeniem priorytetów	P7S_KK-O7.2

KOS2A_K03	ma świadomość specyfiki pracy w zakresie określonej specjalności kierunku ochrona środowiska	P7S_KK-O7.1
KOS2A_K04	potrafi przewidzieć zagrożenia wynikające z braku przestrzegania przepisów BHP	P7S_KO-O8.2
KOS2A_K05	ma świadomość konieczności stosowania technik badawczych wykorzystywanych w ochronie środowiska	P7S_KO-O8.1
KOS2A_K06	wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu ochrony środowiska i jej wykorzystania w aspekcie praktycznym	P7S_KR-O9
KOS2A_K7	podjmując działania w zakresie realizowanych zadań badawczych dostrzega potrzebę przedsiębiorczości i kreatywnego myślenia	P7S_KO-O8.3
KOS2A_K8	dokonyuje oceny swoich umiejętności z ochrony środowiska w kontekście swojej przyszłości naukowej i zawodowej	P7S_KK-O7.1

6.2 Wskaźniki dotyczące programu studiów

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	120
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	4
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia i studentów	61(35)
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu	100
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	<i>nie dotyczy</i>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	37
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	<i>nie dotyczy</i>
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	<i>nie dotyczy</i>

Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne (niestacjonarne)	Liczba punktów ECTS
Ekofizjografia	Wykład/Ćwiczenia	45(27)	6
Mikrobiologia środowiskowa	Wykład/Laboratorium	45(24)	7
Gospodarka łowiecka	Wykład/Laboratorium	45(27)	6
Ekologia człowieka	Wykład/Ćwiczenia	30(18)	3
Biotechnologia w ochronie środowiska	Wykład/Laboratorium	30(18)	3
Odnawialne źródła energii	Wykład/Ćwiczenia	30(18)	3
Ekohydrologia	Wykład/Ćwiczenia	30(18)	5
Fitosocjologia	Wykład/Ćwiczenia	60(36)	5
Ochrona zwierząt w ogrodach zoologicznych	Wykład/Laboratorium	45(27)	4
Statystyka i modelowanie w naukach o środowisku	Wykład/Laboratorium	30(18)	3
Seminarium specjalizacyjne	Seminarium	15(9)	3
Pracownia specjalizacyjna	Laboratorium	45(27)	4
Gospodarka leśna	Wykład/Ćwiczenia	45(27)	5
Ekotoksykologia	Wykład/Ćwiczenia	45(27)	6
Przedmiot wybieralny 1 (PW1) a. Biologia roślin b. Ekologia wód śródlądowych	Laboratorium	15(9)	2
Seminarium specjalizacyjne	Seminarium	45(27)	4
Pracownia specjalizacyjna	Laboratorium	60(36)	7
Genetycznie modyfikowane organizmy	Wykład	15(9)	1
Edukacja przyrodnicza	Ćwiczenia	15(9)	2
Praktyczne sposoby ochrony przyrody	Ćwiczenia	30(18)	2
Ekologia środowiska pracy	Ćwiczenia	15(9)	2
Przedmiot wybieralny 2 (PW2) a. Mikrosatelitarny DNA jako marker genetyczny b. Identyfikacja osobnicza z wykorzystaniem msDNA	Wykład	30(18)	2
Seminarium specjalizacyjne	Seminarium	45(27)	9
Pracownia specjalizacyjna	Laboratorium	60(36)	6

Razem	870(519)	100
--------------	-----------------	------------

Moduły zajęć do wyboru			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Seminarium specjalizacyjne	Seminarium	15(9)	3
Pracownia specjalizacyjna	Laboratorium	45(27)	4
Przedmiot wybieralny 1 (PW1) a. Biologia roślin b. Ekologia wód śródlądowych	Laboratorium	15(9)	2
Seminarium specjalizacyjne	Seminarium	45(27)	4
Pracownia specjalizacyjna	Laboratorium	60(36)	7
Przedmiot wybieralny 2 (PW2) a. Mikrosatelitarny DNA jako marker genetyczny b. Identyfikacja osobnicza z wykorzystaniem msDNA	Wykład/Ćwiczenia	30(18)	2
Seminarium specjalizacyjne	Seminarium	45(27)	9
Pracownia specjalizacyjna	Laboratorium	60(36)	6
Razem		315(189)	37

Moduły zajęć humanistyczny/spoleczny			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Biologiczne, kulturowe i społeczne uwarunkowania zachowań ludzi	Ćwiczenia	15(9)	3
Zarządzanie zasobami ludzkimi i środowiskiem pracy	Wykład	15(9)	2
Razem		30(18)	5

6.3 Zajęcia lub grupy zajęć – wraz z przypisaniem do każdego modułu efektów uczenia się oraz treści programowych, form i metod kształcenia, zapewniających osiągnięcie tych efektów, a także liczby punktów ECTS (sylabusy);

Opis efektów uczenia się, treści programowych, form i metod kształcenia, sposobów weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla poszczególnych modułów zajęć dostępne są w ogólnouczelnianym systemie SylabUZ.

6.4 Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się:

Ogólne zasady zaliczenia przedmiotu i semestru zawarte są w Regulaminie studiów Uniwersytetu Zielonogórskiego. Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się obowiązujące na kierunku biotechnologia opisane są szczegółowo w sylabusach dla każdego modułu dostępnych w ogólnouczelnianym systemie SylabUZ. Efekty uczenia się przypisane praktykom weryfikowane są na podstawie wpisów w dzienniku praktyk potwierdzonych przez Opiekuna praktyk w Zakładzie pracy oraz opinii. Przygotowano również arkusz oceny osiągnięcia efektów uczenia się wypełniany przez opiekuna praktyk w Zakładzie pracy. Cykl kształcenia kończy się przygotowaniem pracy dyplomowej i egzaminem dyplomowym magisterskim. Szczegółowe zasady przygotowania przebiegu tego egzaminu na Wydziale określa Załącznik do Uchwały Rady Wydziału WNB UZ nr 111/2017 z dnia 26 września 2017 r. w sprawie określenia zasad przygotowania pracy dyplomowej oraz złożenia egzaminu dyplomowego na studiach II stopnia – studia magisterskie.

6.5 Plan studiów uwzględniający moduły zajęć

Plan studiów znajduje się w załączniku nr 1.

6.6 Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

nie są realizowane