



UCHWAŁA NR 92/2021
SENATU UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO
z dnia 23 czerwca 2021 r.

**w sprawie programu studiów dla kierunku *zarządzanie środowiskiem przyrodniczym*
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 poz. 478, z późn. zm.) uchwała się, co następuje:

§ 1. Senat Uniwersytetu Wrocławskiego ustala program studiów dla kierunku *zarządzanie środowiskiem przyrodniczym* na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim w brzmieniu określonym w załącznikach nr 1 i 2 do niniejszej uchwały.

2. Program studiów, o którym mowa w ust. 1, obowiązuje dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu UW
Rektor: *prof. P. Wiszewski*

PROGRAM STUDIÓW: ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM PRZYRODNICZYM, STUDIA I STOPNIA

studia stacjonarne

NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 1									
Przedmioty obowiązkowe									
Biologia ogólna General biology	2	E	30	30					
Biologia bezkręgowców Biology of invertebrates	5	E	75	30				45	
Biologia organizmów zarodnikowych Biology of cryptogamic organisms	5	E	75	20			55		
Bioróżnorodność Biodiversity	2	Z	20	20					
Geologia Geology	2	Z	25	10			15		
Podstawy ekologii Basics of ecology	4	E	60	30			30		
Prawo autorskie i prawo pracy Copyright and labour law	2	Z	30	30					
Prawo ochrony przyrody Law of environmental protection	1	Z	15	15					
Wstęp do ekonomii z elementami zarządzania** Introduction to economics with elements of management	5	E	60	30			30		
Podstawy bioetyki Foundations of bioethics	1	Z	15		15				
Podstawy komunikacji formalnej Principles of formal education	1	Z	15		15				

Szkolenie BHP i Ppoż Safety and fire rule course		Z	4				4		
Razem:	30		424	215	30		134	45	
Liczba egzaminów w semestrze 1:		5							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 2									
Przedmioty obowiązkowe									
Biologia kręgowców Biology of vertebrates	5	E	75	30			45		
Biologia roślin nasiennych** Biology of seed plants	5	E	65	20			45		
Biologia i ekologia kręgowców – wakacyjne ćw. terenowe w Rudzie Milickiej (ornitologia i teriologia)*** Biology and ecology of vertebrates – summer field course in Ruda Milicka (ornithology and teriology)	4	Z	60						60
Flora i ekosystemy górskie - wakacyjne ćw. terenowe w Karpaczu*** Mountain flora and ecosystems – summer field course in Karpacz	3	Z	45						45
Zoocenozy nizinne - wakacyjne ćw. terenowe w Miliczu*** Lowland zoocenoses – summer field course in Milicz	3	Z	35						35
Razem:	20		280	50			90		140
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	10								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Bioróżnorodność terenów zurbanizowanych*** Biodiversity of urbanized grounds	3	Z	45				10		35
Biologia i ochrona porostów*** Lichen biology and conservation	2	Z	30	10			15		5

Fauna mięczaków Polski *** Molluscan fauna of Poland	3	Z	35	15			15		5
Genetyka – kurs podstawowy Basic course of genetic	3	Z	45	20				25	
Podstawy rozwoju roślin Introduction to plant development	1	Z	15	15					
Podstawy rozwoju zwierząt Basis of animals' development	1	Z	10	10					
Podstawy analityki środowiskowej Basics of environmental analytics	1	Z	15					15	
Liczba egzaminów w semestrze 2:		2							
Liczba egzaminów na I roku:		7							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 3									
Przedmioty obowiązkowe									
Bezkęgowce Polski Invertebrates of Poland	4	E	60	30			30		
Chemia środowiskowa Environmental chemistry	3	E	40	15			25		
Gleboznawstwo*** Pedology	2	Z	30	10			15		5
Grzyby i rośliny zarodnikowe Polski Fungies and cryptogamic plants of Poland	3	E	40	10			30		
Kręgowce Polski – zróżnicowanie i problemy ochrony Fauna of vertebrates of Poland – iversification and consersarion	4	E	60	30			30		
Zrównoważone leśnictwo Sustainable forestry	1	Z	20	20					
Język angielski English	4	Z	60				60		

Wychowanie fizyczne Sport activities		Z	30				30		
Razem:	21		340	115			220		5
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	9								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Bezkęgowce o znaczeniu zdrowotnym i ekonomiczno-gospodarczym Invertebrates of sanitary, medical and economic importance	2	Z	30	30					
Bioróżnorodność terenów wiejskich Biodiversity of agricultural landscapes	1	Z	20	20					
Degradacja środowiska Environmental degradation	2	Z	30	15			15		
Ekologia roślin Ecology of plants	1	Z	15	15					
Ekosystemy ekstremalne Extreme ecosystems	2	Z	30	30					
Paleoekologia Paleoecology	2	Z	30	30					
Podstawy ekologii krajobrazu Fundamentals of landscape ecology	1	Z	15	15					
Podstawy teriologii Bases of teriology	2	Z	30	30					
Świat ptaków World of birds	2	Z	30	30					
Programy stypendialne dla studentów nauk biologicznych Scholarship programs for students of biological sciences	1	Z	10			10			
Liczba egzaminów w semestrze 3:		4							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.

SEMESTR 4									
Przedmioty obowiązkowe									
Biologia ewolucyjna Evolutionary biology	2	E	30	30					
Flora Polski – rośliny nasienne Flora of Poland – seed plants	3	E	45	15			30		
Metodyka prowadzenia badań terenowych w botanice i zoologii**,** Methods of field study in botany and zoology	3	Z	45				30		15
Biologia kręgowców - ćw. terenowe (ichtiologia i herpetologia)** Vertebrate biology – a field course (ichthyology and herpetology)	2	Z	30						30
Botanika środowiskowa – wakacyjne ćw. terenowe w Rudzie Milickiej** Environmental botany – summer field course in Ruda Milicka	2	Z	30						30
Język angielski English	4	Z	60				60		
Wychowanie fizyczne Sport activities		Z	30				30		
Praktyka zawodowa**** Professional training	6	Z	5 tygodni						
Razem:	22		270	45			150		75
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	8								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Adaptacje środowiskowe kręgowców Environmental adaptations of vertebrates	3	Z	45	45					
Chemia fizyczna, wykład i laboratorium Physical chemistry, lectures and laboratory	4	Z	60	30				30	

Biologia i ekologia chronionych gatunków bezkręgowców*** Biology and ecology of protected species of invertebrates	3	Z	45	30					15
Biologia i ekologia chronionych gatunków roślin Biology and ecology of protected species of plants	2	Z	30	15			15		
Przystosowania roślin do środowiska Plant adaptations to the environment	3	Z	45	15			30		
Liczba egzaminów w semestrze 4:		2							
Liczba egzaminów na II roku:		6							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 5									
Przedmioty obowiązkowe									
Finansowanie projektów prośrodowiskowych Financing of environmental project	2	Z	30	15		15			
Genetyka populacyjna Population genetics	2	Z	30	15			15		
Statystyka dla przyrodników Statistics for naturalists	3	Z	45	15			30		
Techniki komunikacji społecznej Social communication techniques	2	Z	30		30				
Techniki przygotowania i prezentacji pracy naukowej Techniques for the preparation and presentation of scientific work	2	Z	30	15			15		
Język angielski English	4	E	60				60		
Przygotowanie pracy licencjackiej (do wyboru):									
Przygotowanie pracy licencjackiej - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: gatunki i ekosystemy Preparation of bachelors thesis - management of nature environment: species and ecosystems	10	Z	bw						

Przygotowanie pracy licencjackiej - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: biogeochemia i bioindykacja Preparation of bachelors thesis - management of nature environment: biogeochemistry and bioindication	10	Z	bw						
Razem:	25		225	60	30	15	120		
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	5								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Fauna oceanów i Morza Bałtyckiego Fauna of the Oceans and the Baltic Sea	2	Z	25	10			15		
Rola ogrodów botanicznych i zoologicznych w ochronie bioróżnorodności The Role of Botanical and Zoological Gardens in the Conservation of Biodiversity	3	Z	40	12			28		
Gatunki obce w faunie Polski Alien species in the flora of Poland	1	Z	15	15					
Problemy inwazji zwierząt w ochronie przyrody Problems of animals' invasion in nature conservation	2	Z	30	30					
Ssaki – rozpoznawanie gatunków*** Mammals – identification of species	2	Z	30				15		15
Zagrożenia i problematyka ochrony grzybów makroskopijnych Macrofungi – threats and conservation issues	2	Z	35	15			20		
Liczba egzaminów w semestrze 5:		1							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 6									
Przedmioty obowiązkowe									
Ekologia zbiorowisk roślinnych*** Vegetation ecology	4	E	70	30			20		20

Kartografia i mapowanie Cartography and mapping	4	Z	60	16			44		
Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym – seminarium Management of natural environment – seminar	1	Z	15			15			
Przygotowanie pracy licencjackiej (do wyboru):									
Przygotowanie pracy licencjackiej - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: gatunki i ekosystemy Preparation of bachelors thesis - management of nature environment: species and ecosystems	10	Z	bw						
Przygotowanie pracy licencjackiej - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: biogeochemia i bioindykacja Preparation of bachelors thesis - management of nature environment: biogeochemistry and bioindication	10	Z	bw						
Razem:	19		145	46		15	64		20
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	11								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Diversity of invertebrates*	4	Z	30	20			10		
Ptaki – rozpoznawanie gatunków*** Birds – identification of species	2	Z	30						30
Problemy inwazji roślin w ochronie przyrody Problems of plants' invasion in nature conservation	2	Z	30	15			15		
Mikrobiologiczne aspekty środowiska*** Microbiological aspects of the environment	3	Z	45	15				20	10
Płazy świata – biologia, zagrożenia i ochrona Amphibians of the World – biology, decline and conservation	3	Z	35	15	20				
Bioindykacja z wykorzystaniem roślin i grzybów Bioindication with the use of plants and fungi	3	Z	45	15			30		
Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem i środowiskiem Fundamentals of business management and the environment	4	Z	60	30			30		

Liczba egzaminów w semestrze 6:		1							
Liczba egzaminów na roku III:		2							
Liczba godzin obowiązkowych w ciągu 6 semestrów:			1684						
Liczba godzin fakultatywnych:			625						
Łącznie:			2309						
Semestry 5 i 6 na wszystkich specjalnościach studiów mogą być realizowane w sposób alternatywny poprzez realizację projektu badawczego w ramach IPPS, opcja ta przeznaczona jest wyłącznie dla studentów ze średnią minimum 4.5. Student w semestrze 5. i 6. będzie zobowiązany do dokończenia kształcenia językowego, do realizacji pracy dyplomowej oraz do ułożenia indywidualnego programu studiów tak, aby każdy z semestrów ukończyć na poziomie min. 30 ECTS.									
Projekt badawczy, semestr 5 Research project	10	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 6 Research project	10	Z	bw						

LEGENDA:

* kurs realizowany w języku angielskim

** kurs e-blended

*** studenci ponoszą koszty wyjazdu i utrzymania podczas ćwiczeń terenowych

**** 5 tyg. praktyk odpowiada 150 godzinom

Wskaźniki ECTS

Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	180
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	174
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	14
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	12
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły na zajęciach ogólnouczelnianych	12
Wymiar praktyki zawodowej i liczba punktów ECTS przypisanych praktykom określonym w programie studiów	5 tyg./150 godz. 6 ECTS
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	nie dotyczy
Procentowy udział poszczególnych dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia. Suma udziałów musi być równa 100%	nie dotyczy

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW

Kierunek studiów: Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym Dyscyplina naukowa: nauki biologiczne (100%) Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Poziom kwalifikacji: 6 Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
K_W01	Wskazuje na znaczenie i powiązania ekologii, genetyki, ewolucjonizmu oraz etologii w obszarze nauk przyrodniczych	P6S_WG
K_W02	Definiuje i zna poziomy różnorodności biologicznej oraz przedstawia jej historyczne, geologiczne, geograficzne i klimatyczne uwarunkowania, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski	P6S_WG
K_W03	Definiuje najważniejsze pojęcia z zakresu genetyki i biologii ewolucyjnej oraz opisuje podstawowe mechanizmy i trendy ewolucyjne w historii biosfery	P6S_WG
K_W04	Zna i rozumie najważniejsze zagadnienia, hipotezy i teorie współczesnej ekologii oraz ich znaczenie w praktycznej ochronie zasobów przyrodniczych, a w szczególności w odpowiednim planowaniu i gospodarowaniu nimi	P6S_WG
K_W05	Podaje fakty dotyczące biologii i ekologii głównych grup systematycznych fauny, flory i bioty grzybów oraz identyfikuje chronione prawem polskim i europejskim gatunki zwierząt, roślin i grzybów	P6S_WG
K_W06	Zna podstawowe metody rozróżniania i klasyfikacji zbiorowisk roślinnych oraz siedlisk przyrodniczych, w tym prawnie chronionych	P6S_WG
K_W07	Posiada wiedzę o najważniejszych krajowych aktach prawnych oraz konwencjach międzynarodowych w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych	P6S_WG
K_W08	Zna podstawowe metody i narzędzia matematyczno-statystyczne stosowane przy opisie i pomiarach zjawisk przyrodniczych	P6S_WK
K_W09	Dostrzega i opisuje związki między różnymi rodzajami aktywności gospodarczej człowieka a stanem zasobów przyrodniczych, rozumie ideę zrównoważonego rozwoju i konieczność jej stosowania na gruncie lokalnym, regionalnym i krajowym	P6S_WK
K_W10	Posiada wiedzę o instrumentach ekonomicznych służących ochronie środowiska przyrodniczego	P6S_WK
K_W11	Opisuje formy i typy ochrony przyrody oraz organy i instytucje zarządzające tym procesem	P6S_WK
K_W12	Posiada ogólną wiedzę w zakresie nauk o zarządzaniu z dziedziny ekonomii	P6S_WK
K_W13	Identyfikuje i opisuje najważniejsze rodzaje zagrożeń w odniesieniu do określonych poziomów różnorodności biologicznej oraz określa etyczne i moralne aspekty w ich ochronie	P6S_WK
K_W14	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz podstawowe procedury postępowania w wypadku zagrożeń	P6S_WK
K_W15	Posiada wiedzę z zakresu prawa ochrony własności intelektualnej	P6S_WK

K_W16	Rozumie zasady tworzenia i rozwijania postaw przedsiębiorczych wykorzystujących wiedzę z zakresu ochrony przyrody	P6S_WK
K_W17	Zna i rozróżnia podstawowe procesy zachodzące w biocenozach i składające się na ich metabolizm	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Objaśnia i przedstawia w trakcie ustnych wystąpień rolę procedur administracyjnych oraz instrumentów prawno-administracyjnych, ekonomicznych, dobrowolnych i społecznego oddziaływania w procesie zarządzania zasobami przyrodniczymi	P6S_UK
K_U02	Operuje i wykorzystuje w samodzielnych opracowaniach terminologią z zakresu ekologii stosowanej, biologii ewolucyjnej i genetyki populacyjnej	P6S_UK
K_U03	Poddaje wnioskowaniu uzyskane przez siebie wyniki prostych analiz ekologicznych oraz zestawia je i dyskutuje z danymi literaturowymi	P6S_UW
K_U04	Krytycznie analizuje i prezentuje wnioski dotyczące uwarunkowań i przyczyn obecnego rozmieszczenia organizmów żywych oraz określonych typów roślinności	P6S_UW
K_U05	Przygotowuje proste preparaty biologiczne, przeprowadza obserwacje i na ich podstawie sporządza materiał ilustracyjny przestrzegając przy tym zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW P6S_UU
K_U06	Posługuje się podstawowymi urządzeniami laboratoryjnymi oraz kluczami i podręcznikami w celu klasyfikacji i oznaczenia wybranych grup organizmów, w tym także chronionych i zagrożonych	P6S_UW P6S_UU
K_U07	Rozpoznaje i potrafi wskazać cechy morfologiczno-anatomiczne wyróżniające chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów	P6S_UW P6S_UU
K_U08	Rozróżnia podstawowe zbiorowiska roślinne i na podstawie ich obecności identyfikuje określone typy siedlisk przyrodniczych	P6S_UW P6S_UU
K_U09	Rozróżnia obce geograficznie gatunki grzybów, roślin i zwierząt oraz potrafi wskazać zagrożenia, jakie powoduje ich obecność i rozprzestrzenianie dla miejscowych ekosystemów	P6S_UW P6S_UU
K_U10	Na bazie poznanych uwarunkowań demograficznych i siedliskowych określonych gatunków potrafi prognozować możliwości zachowania danej populacji na określonym terenie	P6S_UW
K_U11	Analizuje i przedstawia przyczyny zanikania określonych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz potrafi pod kierunkiem opiekuna naukowego zaplanować i wskazać program działań w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom	P6S_UW
K_U12	Potrafi wskazać kluczowe i najważniejsze różnice oraz podobieństwa między ochroną środowiska i przyrody opierając się na dostępnych źródłach informacji	P6S_UW
K_U13	Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego przy prezentacji wyników swoich doświadczeń oraz analiz problemowych	P6S_UK
K_U14	Samodzielnie wyszukuje i czyta ze zrozumieniem literaturę fachową, w tym nieskomplikowane teksty w języku angielskim	P6S_UK
K_U15	Potrafi mapować i przedstawić wybrane zasoby przyrodnicze określonego terenu, w tym gatunki chronione i zagrożone przy pomocy odpowiednich narzędzi i warsztatu statystycznego	P6S_UW
K_U16	Potrafi korzystać z zasobów bibliotecznych i internetowych do przygotowania, zaprezentowania i przedyskutowania wybranych zagadnień naukowych za pomocą sprzętu audiowizualnego, wykorzystując przy tym określone programy i narzędzia komputerowe	P6S_UW
K_U17	Objaśnia i prawidłowo interpretuje podstawowe akty prawne z zakresu ochrony środowiska	P6S_UW P6S_UK

K_U18	Posługuje się w terenie podstawowymi przyrządami pomiarowymi w celu określenia cech osobniczych i populacyjnych oraz cech fizykochemicznych środowiska	P6S_UW P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Rozważnie i krytycznie analizuje materiały źródłowe i komunikaty słowne	P6S_KK P6S_UK
K_K02	Odpowiedzialnie i sumiennie wypełnia polecenia przełożonego	P6S_KR
K_K03	Aktywnie podejmuje zadania i potrafi efektywnie zarządzać czasem przewidzianym na ich realizację	P6S_KO
K_K04	Testuje umiejętności przewodnictwa w grupie przestrzegając zasad etyki zawodowej	P6S_KR P6S_UO
K_K05	Inicjuje indywidualne i zespołowe lokalne projekty dotyczące idei zrównoważonego rozwoju	P6S_KO P6S_UO
K_K06	W podejmowanych działaniach przestrzega i dba o zasady bezpieczeństwa oraz higieny pracy, w szczególności przejawia troskę o powierzony sprzęt i materiały	P6S_KR
K_K07	Dbą o systematyczne poszerzanie wiedzy i umiejętności celem podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	P6S_KR P6S_UU
K_K08	W ramach działań zespołowych skutecznie wykorzystuje zdolności interpersonalne	P6S_KO P6S_UO
K_K09	Skutecznie przekonuje, dyskutuje i negocjuje z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim	P6S_KK P6S_UK

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

Pokrycie efektów uczenia się określonych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez efekty kierunkowe

Kierunek studiów: Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym Poziom kształcenia: studia I stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku <i>Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym</i>
WIEDZA		
P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W017,
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; podstawowe ekonomiczne, prawne etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W013, K_W14, K_W15, K_W16
UMIEJĘTNOŚCI		
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji - dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18,
P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii; brać udział w debacie – przedstawiać i różnie opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego	K_U01, K_U02, K_U13, K_U14, K_U17
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U18,
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01, K_K09,

P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K03, K_K05, K_K08
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K02, K_K04, K_K06, K_K07,

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty uczenia się

K_W – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K_U – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K_K – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

Matryca efektów uczenia się, form ich realizacji oraz metod weryfikacji

Nazwa przedmiotu	Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym studia I stopnia													zajęcia lub moduły zajęć																																	
	biologia ogólna	biologia bezkręgowców	biologia organizmów zarodnikowych	bioróżnorodność	geologia	podstawy ekologii	podstawy bioetyki	prawo autorskie i prawo pracy	prawo ochrony przyrody	wstęp do ekonomii z elementami zarządzania	podstawy komunikacji formalnej	biologia kręgowców	biologia roślin nasiennych	biologia i ekologia kręgowców - ćwiczenia terenowe (ornitologia i teriologia)	flora i ekosystemy górskie - ćwiczenia terenowe	zoocenozy nizinne - ćwiczenia terenowe	szkolenie BHP i P-poż	bezkřęgowce Polski	chemia środowiskowa	gleboznawstwo	grzyby i rośliny zarodnikowe Polski	kręgowce Polski - różnicowanie i problemy ochrony	zrównoważone leśnictwo	biologia ewolucyjna	flora Polski - rośliny nasienne	metodyka prowadzenia badań w botanice i zoologii	biologia kręgowców - ćwiczenia terenowe (ichtiologia i herpetologia)	botanika środowiskowa - ćwiczenia terenowe	praktyka zawodowa*	finansowanie projektów prośrodowiskowych	genetyka populacyjna	statystyka dla przyrodników	techniki komunikacji społecznej	techniki przygotowania i prezentacji pracy naukowej	język angielski	przygotowanie pracy licencjackiej	ekologia zbiorowisk roślinnych	kartografia i mapowanie	zarządzanie środowiskiem przyrodniczym - seminarium								
	ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ																																														
	wiedza																																														
	K_W01	+																																													
	K_W02	+	+	+	+	+						+			+				+		+	+																		+							
	K_W03	+											+																																		

K_W04				+	+										+	+												+	+	+			
K_W05		+	+							+	+	+		+			+	+				+	+	+	+								
K_W06																														+			
K_W07						+		+																							+		
K_W08												+		+										+				+		+	+		
K_W09				+				+				+	+				+						+								+		
K_W10											+												+								+		
K_W11							+																		+						+		
K_W12										+							+																
K_W13				+												+															+		
K_W14												+																	+				
K_W15							+																										
K_W16										+															+	+							
K_W17												+																					
umiejętności																																	
K_U01									+									+													+		
K_U02				+		+					+		+				+													+		+	
K_U03						+						+		+																+	+	+	
K_U04				+														+							+							+	
K_U05		+	+		+						+			+	+	+		+												+		+	
K_U06		+	+									+	+	+		+		+	+		+	+											
K_U07										+		+						+								+	+					+	
K_U08																															+		
K_U09														+				+				+	+										
K_U10																															+		
K_U11																			+												+		
K_U12										+																							
K_U13																															+	+	
K_U14				+																										+	+	+	+
K_U15																															+		
K_U16				+																											+	+	+

l.p.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe
1.	Biologia ogólna	Historia nauk biologicznych. Systematyka i podstawy bioróżnorodności. Genetyka i podstawy dziedziczności. Budowa i funkcjonowanie komórek prokariotycznych i eukariotycznych. Podstawy fizjologii i procesy życiowe roślin. Podstawy morfologii roślin. Podstawy fizjologii i procesy życiowe zwierząt. Podstawy morfologii i anatomii zwierząt. Podstawy ekologii. Zarys mechanizmów ewolucji, mikro i makroewolucja, specjacja i filogeneza.
2.	Biologia bezkręgowców	Podstawy systematyki. Model drzewa życia. Ewolucyjny proces komplikacji planów budowy bezkręgowców. Poglądy na filogenezę i klasyfikację <i>Metazoa</i> . Ogólny przegląd wybranych grup <i>Protista</i> oraz głównych typów zwierząt bezkręgowych. Znajomość ekologii wybranych grup bezkręgowców. Znaczenie ekologiczne i ekonomiczne wybranych typów bezkręgowców. Rozpoznawanie najważniejszych typów zwierząt bezkręgowych.
3.	Biologia organizmów zarodnikowych	Podstawowe zagadnienia botaniczne (typy rozmnażania u roślin, cykle życiowe, przemiany faz jądrowych). System klasyfikacji świata żywego i miejsce w nim poszczególnych grup organizmów zarodnikowych. Specyfika śluzowców. Charakterystyka podstawowych grup systematycznych grzybów. Grzyby zlichenizowane (porosty). Zróżnicowanie systematyczne glonów, budowa i biologia najważniejszych grup tych organizmów. Budowa i biologia mszaków, widłaków, skrzypów i paproci.
4.	Bioróżnorodność	<p>Pojęcie bioróżnorodności i różnorodności gatunkowej, metody szacowania różnorodności, poziomy i wskaźniki różnorodności, gatunek – definicje. Przegląd różnych grup systematycznych pod kontem różnorodności. Historyczne i współczesne uwarunkowania różnorodności globalnej i krajowej, gatunki zwornikowe, surogaty bioróżnorodności, endemity, relikty, gatunki zagrożone, sztandarowe, osłonowe, wskaźnikowe. Historia sprowadzania wybranych gatunków do Europy i jej konsekwencje.</p> <p>Zagrożenia różnorodności biologicznej – niszczenie siedlisk, zanieczyszczenia, eksploatacja, gatunki obce i inwazyjne, wpływ „przybyszów” na krajową bioróżnorodność. Chów wsobny, introdukcja i reintrodukcja – zalety i zagrożenia, korytarze migracyjne, hybrydyzacja, kultywary i rośliny transgeniczne.</p> <p>Stan bioróżnorodności gatunkowej na świecie i w Polsce. Przyczyny ustępowania gatunków w czasach historycznych i współczesnych.</p> <p>Znaczenie martwego drewna dla różnorodności gatunkowej ekosystemów leśnych. Ochrona bioróżnorodności in situ i ex situ, klonowanie, banki nasion i banki genów, kolekcje ogrodów botanicznych i arboretów. Koszty i korzyści z ochrony bioróżnorodności. Perspektywy zachowania różnorodności gatunkowej w Polsce w świetle istniejących instrumentów administracyjno-prawnych. Instrumenty krajowe, konwencje międzynarodowe, unijna strategia zachowania różnorodności (Dyrektywa Siedliskowa i Ptasia, sieć Natura 2000).</p>

5.	Geologia	Budowa Ziemi, podstawy geochemii i obiegu materii w litosferze. Klasyfikacja chemiczna minerałów. Przegląd cech i identyfikacja najważniejszych minerałów. Procesy skałotwórcze: magmatyzm, sedymentacja, metamorfizm. Globalne procesy tektoniczne i klimat jako czynniki warunkujące procesy skałotwórcze. Geozagrożenia. Przegląd i identyfikacja najważniejszych skał magmowych i metamorficznych. Procesy wietrzeniowe. Środowiska sedymentacyjne. Przegląd i identyfikacja najważniejszych skał osadowych.
6.	Podstawy ekologii	Ekologia jako dziedzina nauk przyrodniczych. Poziomy organizacji systemów ekologicznych. Organizmy a środowisko. Czynniki siedliskowe. Bioenergetyka organizmów. Tolerancja ekologiczna. Adaptacje organizmów do środowiska. Nisza ekologiczna. Rozrodczość, śmiertelność, migracje. Struktura wiekowa, płciowa i socjalna populacji. Strategie życiowe organizmów. Dynamika i regulacja liczebności populacji. Interakcje między gatunkami. Biocenoza. Sukcesja ekologiczna. Ekosystem. Podstawowe metody zbierania i opracowania danych ekologicznych: pomiary parametrów abiotycznych środowiska, rozmieszczenie organizmów, wskaźniki demograficzne, zależności między organizmami i populacjami.
7.	Podstawy bioetyki	Przegląd podstawowych pojęć w bioetyce; moralność, etyka, aksjologia i ich stosunek do nauki; bioetyka i różne bioetyki oraz ich tezy. Definicje wartości życia z punktu widzenia naukowego i wybranych innych systemów światopoglądowych. Wykorzystanie zwierząt w społeczeństwie i w nauce, wiwisekcje, eutanazja zwierząt, uśmiercanie zwierząt do celów konsumpcyjnych, rozrywkowych i naukowych. Dobrostan zwierząt, przegląd regulacji prawnych dotyczących etycznej ochrony zwierząt, procedury związane z planowaniem doświadczeń na zwierzętach, komisje etyczne.
8.	Prawo autorskie i prawo pracy	Pojęcie stosunku pracy; Nawiązanie stosunku pracy; Treść umowy o pracę oraz jej zmiana; Ustanie stosunku pracy; Pojęcie prawa autorskiego; Dozwolony użytek prywatny i publiczny; Umowy w prawie autorskim; Odpowiedzialność za naruszenie prawa autorskiego.
9.	Prawo ochrony przyrody	Omówienie aktów prawnych regulujących prawo ochrony przyrody w Polsce i Europie i wynikające z niego konsekwencje i obowiązki.
10.	Wstęp do ekonomii z elementami zarządzania	Treści programowe: Ekonomia - zakres podstawowych pojęć; Rzadkość a możliwości produkcyjne; Popyt, podaż, cena; Elementy i mechanizmy rynku; Elastyczność popytu, podaży, dochodowa; Własność a gospodarka i system gospodarczy; Gospodarstwo domowe; Przedsiębiorstwo; Organizacja przedsiębiorstwa; Zasoby przedsiębiorstwa; Struktury rynkowe – konkurencja, monopol, oligopol; Czynniki wzrostu gospodarczego; Wybrane modele zarządzania przedsiębiorstwem.
11.	Podstawy komunikacji formalnej	Komunikacja interpersonalna. Różnice między komunikacją formalną i nieformalną. Trening wystąpień publicznych. Rozwój kompetencji językowych w mowie i piśmie. Język urzędowy dokumentów – cechy charakterystyczne stylu urzędowego. Analiza i tworzenie dokumentów formalnych. Podstawy obiegu dokumentów. Urzędowa korespondencja mailowa.
12.	Biologia kręgowców	Pochodzenie kręgowców. Filogeneza i zróżnicowanie kręgowców; budowa i podstawy fizjologii kręgowców; adaptacje do trybu życia wybranych grup kręgowców.
13.	Biologia roślin nasiennych	Podstawowe pojęcia i teorie w biologii roślin nasiennych. Biologia i różnorodność roślin nagozalążkowych. Budowa i funkcje kwiatów. Biologia zapylania. Zróżnicowanie owoców. Budowa nasion i rozsiewanie. Budowa i przekształcenia organów wegetatywnych. Użytkowe znaczenie wybranych rodzin roślin okrytozalążkowych. Podstawy preparacji roślin nasiennych.
14.	Biologia i ekologia kręgowców – wakacyjne ćwiczenia terenowe w Rudzie Milickiej (ornitologia i teriologia)	Rozpoznawanie, biologia i ekologia wybranych gatunków ptaków i ssaków Polski, środowisko życia i zachowanie poszczególnych gatunków.

15.	Flora i ekosystemy górskie – wakacyjne ćwiczenia terenowe w Karpaczu	Wysokościowe zróżnicowanie klimatu jako czynnika kształtującego piętrową strukturę roślinności. Metody badania struktury ekologicznej populacji.
16.	Zoocenozy nizinne – wakacyjne ćwiczenia terenowe w Miliczu	Przegląd wybranych grup zwierząt bezkręgowych. Metodyka badań terenowych w odniesieniu do bezkręgowców. Techniki obserwacji, połowów i konserwacji materiałów zoologicznych (bezkregowce) w praktyce. Aspekty prawne w pracy terenowej. Podstawy muzealnictwa – rola kolekcji w badaniach faunistycznych, taksonomicznych oraz ochronie bioróżnorodności. Dokumentacja terenowa – podstawy GPS, zdjęcia przyrodnicze, mapowanie danych, formularze inwentaryzacyjne. Analiza i synteza danych – opracowywanie raportów z badań terenowych i ich prezentacja.
17.	Bezkregowce Polski	Morfologia i anatomia funkcjonalna, ekologia, zoogeografia, filogeneza, klasyfikacja oraz znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka <i>Protista</i> i zwierząt bezkręgowych występujących na obszarze Polski.
18.	Chemia środowiskowa	Przedmiot Chemii środowiska. Klasyfikacja geochemiczna pierwiastków. Skład chemiczny żywej materii. Migracja pierwiastków chemicznych w biosferze. Interakcje pierwiastków śladowych w żywych organizmach. Pierwiastki i związki chemiczne ich zastosowanie, zanieczyszczenie jakie wywołują. Zanieczyszczenia wody, powietrza, gleby. Biologiczne usuwanie zanieczyszczeń.
19.	Gleboznawstwo	Czynniki glebotwórcze. Morfologia gleby, dynamiczne środowisko trójfazowe. Właściwości wodne, powietrzne i energetyczne. Sorpcja, kwasowość, buforowość i potencjał redox. Mineralne odżywianie roślin. Erozja i degradacja gleb. Rekultywacja. Procesy glebotwórcze oraz systematyka gleb.
20.	Grzyby i rośliny zarodnikowe Polski	Śluzowce, wybrane grupy grzybów (w tym porosty), mszaki, widłaki, skrzypy i paprocie Polski – bogactwo i różnorodność, gatunki charakterystyczne dla różnych siedlisk i środowisk, gatunki chronione i ginące, gatunki obce geograficznie (inwazje); pospolite grzyby jadalne i trujące.
21.	Kregowce Polski – zróżnicowanie i problemy ochrony	Zróżnicowanie, biologia, ekologia, zasięgi występowania wybranych gatunków kręgowców Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych. Cechy diagnostyczne wykorzystywane do identyfikacji krajowych gatunków kręgowców. Źródła zagrożeń i status ochronny wybranych gatunków.
22.	Zrównoważone leśnictwo	Struktura własnościowa i administracyjna lasów w Polsce. Podstawowa dokumentacja leśna. Podstawowe zabiegi stosowane w gospodarce leśnej. Bezpośredni wpływ gospodarki leśnej na różnorodność biologiczną. Zasady zrównoważonego leśnictwa.
23.	Język angielski	Podstawowa biologiczna terminologię fachową (rozumienie stosunkowo długiej wypowiedzi i wykładów, śledzenie złożonego wywodu, jeśli dotyczy tematu, który nie jest obcy). Definicje z kontekstu znaczenia nieznanymi zwrotów, jeśli tematyka tekstu jest znana. Dłuższy biologiczny tekst oryginalny. Formułowanie jasnych wypowiedzi, przedstawianie własnych poglądów. Opracowanie dłuższej prezentacji na tematy związane z tematyką biologiczną, przygotowanie artykułu, opisu procesów i wydarzeń oraz sprawozdania. Każdorazowo zalecane przez lektora tematy dotyczące wiedzy ogólnej i specjalistycznej pozwalające na ocenę postępów w kształceniu językowym. Język angielski ogólny na poziomie B2.
24.	Biologia ewolucyjna	Historia ewolucjonizmu i wprowadzenie do biologii ewolucyjnej. Klasyfikacja i filogeneza. Historia życia na ziemi i zapis kopalny ewolucji. Mechanizmy ewolucji: dryf genetyczny, dobór naturalny i adaptacje i in. Koncepcje gatunku i mechanizmy specjacji. Koewolucja. Ewolucja na poziomie molekularnym. Ewolucyjna biologia rozwoju. Makroewolucja. Społeczne implikacje teorii ewolucji.
25.	Flora Polski – rośliny nasienne	Warunki siedliskowe Polski, czynniki naturalne i antropogeniczne, wpływające na florę; wiek i pochodzenie flory Polski; relikty i endemity – status taksonomiczny, wzorzec rozmieszczenia; klimat Polski a formy życiowe; zasięg geograficzny: elementy i podelementy geograficzne, granice zasięgów; zasięg wysokościowy: gatunki niżowe i górskie, piętra roślinne, zróżnicowanie w obrębie gór Polski; gatunki

		specyficznych siedlisk wodnych i lądowych; flora serpentynowa i galmanowa; główne rodziny roślin nasiennych we florze Polski; gatunki zagrożone i ginące: czerwona lista i czerwona księga roślin Polski, regionalne listy gatunków zagrożonych, ochrona prawna; czerwone listy a ochrona prawna; podział geobotaniczny Polski – charakterystyka flor krain.
26.	Metodyka prowadzenia badań terenowych w botanice i zoologii	Planowanie prac terenowych, pobieranie próbek w terenie i wstępna analiza danych. Opis i pomiary struktury roślinności. Metody badań terenowych zwierząt (bezkęgowce, kręgowce), w tym metody inwentaryzacji, waloryzacji oraz metody ilościowo-jakościowe. Metody łapania, przetrzymywania oraz znakowania zwierząt (wieloletnie badania populacyjne). Metody rozpoznawanie poszczególnych gatunków zwierząt (charakterystyczne siedliska, nasłuchiwanie odgłosów zwierząt, rozpoznawanie efektów ich aktywności w terenie). Metody badań populacyjnych oparte na biometrii. Przepisy prawne związane z prowadzeniem badań terenowych. Inwentaryzacja przyrodnicza – badania terenowe w praktyce z uwzględnieniem jak napisać raport końcowy.
27.	Biologia kręgowców – ćwiczenia terenowe (ichtiologia i herpetologia)	Ichtiofauna oraz herpetofauna Polski. Charakterystyka morfologiczna i ekologiczna. Metody badań terenowych.
28.	Botanika środowiskowa – wakacyjne ćwiczenia terenowe w Rudzie Milickiej	Flora borów, grądów i łągów na przykładzie zbiorowisk leśnych okolic Rudy Milickiej; Flora wód stojących na przykładzie stawów hodowlanych. Flora wód płynących na przykładzie rzeki Baryczy. Pospolite rośliny szuwarowe Polski niżowej. Gatunki siedlisk półnaturalnych i antropogenicznych. Występowanie roślin synantropijnych jako odzwierciedlenie określonej działalności człowieka. Rośliny inwazyjne jako zagrożenie dla różnorodności roślin rodzimych. Rośliny zagrożone wymarciem i możliwości ich ochrony. Własności indykacyjne roślin naczyniowych – higrofity, kserofity, acydofity, nitrofity. Makrofitowa Metoda Oceny Rzek.
29.	Praktyka zawodowa	Szczegółowe treści merytoryczne przynależą do tematyki zadań realizowanych podczas praktyk w jednostkach, w których praktyka jest realizowana.
30.	Finansowanie projektów środowiskowych	Źródła finansowanie działań prośrodowiskowych w Polsce: krajowe i unijne, publiczne i prywatne, unijne dostępne w Polsce i rozdzielane w Brukseli, samorządy, biznes, indywidualni darczyńcy. Jak stworzyć projekt, który uzyska dofinansowanie: zasady konstruowania projektów, struktura i logika wniosków o dotację.
31.	Genetyka populacyjna	Zmienność genetyczna w populacji, równowaga Hardy'ego-Weinberga, wskaźniki zmienności genetycznej, dryf genetyczny, efektywna wielkość populacji, populacyjna „szyjka butelki”, efekt założyciela, kojarzenie wsobne, genetyka metapopulacji, przepływ genów, markery molekularne w genetyce populacyjnej, identyfikacja gatunków i osobników, depresja inbredowa i outbredowa, rozród w warunkach niewoli z perspektywy genetycznej. Źródła DNA dla przyrodnika, metody izolacji DNA, technika PCR i elektroforeza, programy do analiz genetyczno-populacyjnych, bazy sekwencji biologicznych, analiza sekwencji DNA.
32.	Statystyka dla przyrodników	Statystyka jako nauka, istota, rola i etapy analizy statystycznej. Zjawiska i procesy masowe jako obiekty badań statystycznych. Masowość zdarzeń a prawo wielkich liczb, prawidłowości statystyczne i ich prawa. Terminologia statystyczna. Zbiorowość generalna, zbiorowość próbna, jednostka statystyczna. Próba statystyczna i schematy jej losowania. Cechy statystyczne i typy skal pomiaru. Pomiar cech, atrybuty pomiaru fizycznego. Statystyka opisowa w naukach przyrodniczych. Analiza struktury zbiorowości. Miary rozkładu cechy, statystyki a parametry. Rozkłady statystyczne i ich znaczenie w analizie statystycznej, rozkład empiryczny i jego właściwości. Szereg rozdzielczy i analiza rozkładu cechy. Statystyka matematyczna w naukach przyrodniczych. Etapy badania statystycznego. Metodyka i metody statystyki matematycznej. Testy zgodności i jednorodności wariancji. Weryfikacja hipotez statystycznych i istota

		procedury. Testy parametryczne (t Studenta, prosta ANOVA, post-hoc) i nieparametryczne (Wilcoxon, Manna-Whitneya, Kruskala-Wallis, post-hoc), jedno- i dwustronne. Analiza współzależności zmiennych. Teoria korelacji i regresji związku cech. Metoda parametryczna (Pearsona) i nieparametryczna (Spearmana) badania współzależności. Zależność prostoliniowa i zależności krzywoliniowe. Transformacja danych.
33.	Techniki komunikacji społecznej	Podstawowe pojęcia z zakresu teorii komunikowania masowego. Wybrane modele komunikowania i ich podział ze względu na wpływ na odbiorców. Teoria agenda-setting, selekcja informacji i cross-agendy. Proces technologiczny powstawania materiałów dziennikarskich i jego zróżnicowanie w zależności od specyfiki mediów. Podstawowe elementy przekazów medialnych. Lead i jego rodzaje oraz zastosowanie w praktyce. Kompozycja materiałów prasowych z zakresu środowiska przyrodniczego. Pomysł na strategię informacyjną. Konferencja prasowa jako środek skutecznej strategii informacyjnej i promocyjnej. Koncepcja całościowa strategii – omówienie i ocena projektów.
34.	Techniki przygotowania i prezentacji pracy naukowej	Komunikacja naukowa - ogólne zasady i znaczenie dla rozwoju nauki. Docieranie do źródeł informacji naukowej - wybór i ocena źródeł, metody korzystania z różnych źródeł, style i sposoby cytowania materiałów źródłowych, sporządzanie bibliografii. Komunikacja na piśmie - forma tekstów naukowych (kompozycja, styl, odnośniki), redakcja tekstu (układ strony, liternictwo, korekty). Własność intelektualna, formalne i etyczne zasady współautorstwa. Różnice między publikacją naukową a popularną, dostosowanie środków przekazu dla różnych typów publikacji. Funkcja tabel i ilustracji w tekście - sposoby poprawnego redagowania tabel, systemy wyróżnień, zasady poprawnej kompozycji wykresów, schematy i inne ryciny, zasady komponowania tablic złożonych i numeracji ich elementów.
35.	Przygotowanie pracy licencjackiej	Treści programowe są zindywidualizowane i zależne od wybranego tematu pracy.
36.	Ekologia zbiorowisk roślinnych	Podstawowe definicje i pojęcia stosowane w ekologii roślinności. Historia rozwoju roślinności w holocenie w Europie. Warunki rozwoju szaty roślinnej Polski. Przegląd głównych typów roślinności Polski – ich ekologia, dynamika i zróżnicowanie geograficzne i siedliskowe. Cechy fizjonomiczne, gatunki wskaźnikowe oraz relacje biocenotyczne zbiorowisk roślinnych. Opis syntaksonów i podstawy systemów klasyfikacyjnych roślinności. Ukazanie zjawisk przyrodniczych oraz czynników naturalnych i antropogenicznych wpływających na stan zbiorowisk roślinnych.
37.	Kartografia i mapowanie	Mapa jako źródło informacji w geobotanice i ekologii, język mapy, czytanie mapy, skala mapy. Rodzaje map podkładowych do kartowania szaty roślinnej. Zdjęcia lotnicze, jako źródło informacji o przestrzennym zróżnicowaniu roślinności. Kartowanie sekwencyjne roślinności w ocenie dynamiki przemian szaty roślinnej. Kartowanie rozmieszczenia osobników w populacji z wykorzystaniem technik klasycznych (ciągi busolowe) oraz technik zaawansowanych GPS. Wprowadzanie danych terenowych do systemu informacji przestrzennej GIS. Analizy struktury przestrzennej z wykorzystaniem programów komputerowych GIS.
38.	Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym - seminarium	Treści programowe są zindywidualizowane i zależne od realizowanego tematu.

Treści programowe i efekty uczenia się realizowane są w sposób zgodny z programem studiów, w tabeli zestawiono wyłącznie przedmioty obowiązkowe dające gwarancję uzyskania wszystkich efektów uczenia się.

PROGRAM STUDIÓW: ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM PRZYRODNICZYM, STUDIA II STOPNIA

studia stacjonarne

NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 1									
Edukacja ekologiczna Environmental education	2	Z	35					35	
Ekologia zespołów roślinnych i zwierzęcych Ecology of plant and animal communities	2	E	30	30					
Modele matematyczne w ekologii Mathematical modeling in ecology	2	Z	30				30		
Ochrona ex-situ*** Ex-situ protection	3	Z	40	10			6		24
Ochrona własności przemysłowej. Prawo patentowe Protection of industrial property. Patent law.	1	Z	10	10					
Stosowane prawo ochrony przyrody Applied law of nature protection	2	E	30	30					
Techniki eksperymentalne w ochronie przyrody (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in nature conservation	6	Z	60				60		
Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym - seminarium Management of nature environment – a seminar	4	Z	30			30			
Szkolenie BHP i Ppoż Health and safety		Z	4				4		
Razem:	22		269	80		30	100	35	24
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	8								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt ECTS:									

Ekologia czwartorzędu Quaternary ecology	2	Z	30	30					
Lasy Polski Polish forests	2	Z	30	30					
Ornitologia ogólna Ornithology	2	Z	30	30					
Podstawy GIS Introduction to GIS	2	Z	30				30		
Biologia i ekologia ryb Biology and ecology of fishes	2	Z	30	30					
Szata roślinna Dolnego Śląska Plant cover of Lower Silesia	2	Z	30	30					
Conservation genetics*,**	4	Z	40	15	25				
Liczba egzaminów w semestrze 1:		2							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 2									
Monitoring przyrodniczy*** Monitoring of nature	9	E	120	30			30		60
Negocjacje i rozwiązywanie konfliktów Negotiations and conflict resolution	4	Z	60	15			45		
Techniki eksperymentalne w ochronie przyrody (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in nature conservation	6	Z	60				60		
Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym - seminarium Management of nature environment – a seminar	4	Z	30			30			
Razem:	23		270	45		30	135		60
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	7								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									

Programy ochrony fauny Polski*** Management plans for Polish fauna	2	Z	30	10					20
Programy ochrony flory Polski*** Management plans for Polish flora	2	Z	25	10					15
Ekologia i ochrona ptaków*** Ecology and protection of birds	4	Z	60	20			15		25
Biologia i ekologia storczykowatych Orchidaceae – biology and ecology	1	Z	15	15					
Ekologia eksperymentalna Experimental ecology	2	Z	30	10			20		
Metodyka badań fitosocjologicznych*** Methods of phytosociology	3	Z	45	15			20		10
Siedliska przyrodnicze Europy Natural habitats of Europe	2	Z	30	30					
Tropical flora*	2	Z	15	15					
Liczba egzaminów w semestrze 2:		1							
Liczba egzaminów na I roku:		3							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 3									
Podstawy przedsiębiorczości Introduction to business management	2	Z	15	15					
Zarządzanie projektami środowiskowymi Managing of environmental projects	2	Z	25	10		15			
Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym - seminarium Management of nature environment – a seminar	4	Z	30			30			
Język angielski English	4	E	60				60		
Przygotowania pracy dyplomowej (magisterskiej) (do wyboru):									

Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: gatunki i ekosystemy Preparation of M.Sc. Thesis - management of nature environment: species and ecosystems	15	Z	bw						
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: biogeochemia i bioindykacja Preparation of M.Sc. Thesis - management of nature environment: biogeochemistry and bioindication	15	Z	bw						
Razem:	27		130	25		45	60		
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	3								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Biotechnologia zachowawcza Conservation biotechnology	3	Z	40	15			25		
Filogeografia – o historii zróżnicowania i rozmieszczenia gatunków Phylogeography – about history of differentiation and distribution of the species	1	Z	15	5	10				
Migracje zwierząt Animal migrations	2	Z	30	30					
Koewolucja roślin i zwierząt Coevolution of plants and animals	1	Z	15	15					
Problemy ochrony szaty roślinnej lasów Problems of vegetation conservation in forests	1	Z	15	15					
Spotkania z pracodawcami Meetings with employers	1	Z	10	10					
Liczba egzaminów w semestrze 3:		1							
NAZWA PRZEDMIOTU	pkt ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter.
SEMESTR 4									

Raporty ocen oddziaływania na środowisko Environmental impact assesment	4	Z	60		60				
Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym - seminarium Management of nature environment – a seminar	4	Z	30			30			
Przygotowania pracy dyplomowej (magisterskiej) (do wyboru):									
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: gatunki i ekosystemy Preparation of M.Sc. Thesis - management of nature environment: species and ecosystems	15	Z	bw						
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) - zarządzanie środowiskiem przyrodniczym: biogeochemia i bioindykacja Preparation of M.Sc. Thesis - management of nature environment: biogeochemistry and bioindication	15	Z	bw						
Razem:	23		90		60	30			
Przedmioty do wyboru za pkt. ECTS:	7								
Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt. ECTS:									
Biologia nietoperzy*** Biology of bats	4	Z	60	30			20		10
Czynna ochrona przyrody*** Strategies of nature management	2	Z	25						25
Fauny ssaków kenozoiku Europy History of European cenozoic mammals	2	Z	30	30					
Inwazje w świecie roślin*** Invasions in plant world	2	Z	25	15					10
Rośliny owadożerne i pasożytnicze Carnivorous and parasitic plants	1	Z	15	15					
Presenting your research*	3	Z	25			25			
Liczba egzaminów w semestrze 4:		0							

Liczba egzaminów na II roku:		1							
Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów obowiązkowych:			759						
Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów wybieranych:			320						
Łącznie:			1079						
Semestry mogą być realizowane w sposób alternatywny poprzez realizację projektu badawczego w ramach IPPS, opcja ta przeznaczona jest wyłącznie dla studentów ze średnią minimum 4.5. Student jest zobowiązany do realizacji kształcenia językowego, pracy dyplomowej oraz do ułożenia indywidualnego programu studiów tak, aby każdy z semestrów ukończyć na poziomie min. 30 ECTS.									
Projekt badawczy, semestr 1 Research project	15	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 2 Research project	15	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 3 Research project	10	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 4 Research project	10	Z	bw						

LEGENDA:

* kurs realizowany w języku angielskim

** kurs e-blended

*** studenci ponoszą koszty wyjazdu i utrzymania podczas ćwiczeń terenowych

Wskaźniki ECTS	
Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	120
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	120
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	11
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	4
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły na zajęciach ogólnouczelnianych	4
Wymiar praktyki zawodowej i liczba punktów ECTS przypisanych praktykom określonym w programie studiów	nie dotyczy
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	nie dotyczy
Procentowy udział poszczególnych dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia. Suma udziałów musi być równa 100%	nie dotyczy

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW

Kierunek studiów: Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym Dyscyplina naukowa: nauki biologiczne (100%) Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Poziom kwalifikacji: 7 Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:		
WIEDZA		
K_W01	Opisuje aktualne problemy kraju związane z koniecznością godzenia rozwoju gospodarczego z wymogami ochrony różnorodności biologicznej	P7S_WG
K_W02	Rozumie znaczenie programów restytucji w kontekście zachowania zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych	P7S_WG P7S_WK
K_W03	Dysponuje pogłębioną wiedzą w zakresie przepisów oraz stosowania i egzekwowania prawa ochrony środowiska	P7S_WG P7S_WK
K_W04	Zna dokonania genetyki populacyjnej i jej zastosowania w ochronie gatunkowej różnorodności biologicznej	P7S_WG
K_W05	Rozumie ideę i znaczenie danych uzyskiwanych w monitoringu przyrodniczym dla zorganizowania skutecznej ochrony gatunków i układów ekologicznych	P7S_WG
K_W06	Zna problemy i techniki hodowli wybranych zagrożonych w Polsce i Europie gatunków flory i fauny oraz sposobów pozyskiwania funduszy na ten cel	P7S_WG
K_W07	Ma wiedzę o najważniejszych modelach stosowanych w projektowaniu i prognozowaniu efektywności programów restytucji	P7S_WG
K_W08	Zna niezbędne wytyczne i elementy potrzebne do opracowania ocen oddziaływania na środowisko w przypadku różnego typu inwestycji i przedsięwzięć	P7S_WG
K_W09	Rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrzebę właściwego zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7S_WG P7S_WK
K_W10	Zna sposób planowania i przeprowadzenia monitoringu stanu populacji i siedlisk wybranych gatunków chronionych	P7S_WG
K_W11	Rozumie złożone procesy zachodzące w ekosystemach na poziomie lokalnym, regionalnym i globalnym	P7S_WG
K_W12	Ma niezbędną wiedzę na temat kształtowania się współczesnych metod i motywów w ochronie zasobów przyrodniczych	P7S_WG P7S_WK
K_W13	Ma wiedzę z zakresu projektowania, wdrażania i zarządzania programami chroniącymi zasoby przyrodnicze	P7S_WG
K_W14	Ma wiedzę na temat obserwowanych i historycznych zmian klimatycznych i potrafi określić ich prawdopodobny wpływ na stopień zachowania poszczególnych grup organizmów	P7S_WG
K_W15	Wskazuje przykłady różnych interakcji między organizmami i określa ich znaczenie dla powodzenia projektowanych lub prowadzonych działań ochronnych	P7S_WG P7S_WK
K_W16	Ma wiedzę potrzebną do wyceny określonych elementów środowiska przyrodniczego	P7S_WG P7S_WK

K_W17	Przedstawia bilans zysków i strat zarówno ekonomicznych, jak i kulturowych wynikających z ochrony oraz zachowania określonych elementów przyrodniczych	P7S_WG P7S_WK
K_W18	Dostrzega rolę eksperymentu w rozumieniu złożonych procesów ekologicznych	P7S_WG
K_W19	Zna problematykę cykli biogeochemicznych zachodzących w ekosystemach lądowych i wodnych oraz potrafi wskazać czynniki zakłócające ich prawidłowy przebieg	P7S_WG
K_W20	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu zarządzania obiektami i zasobami przyrodniczymi	P7S_WK
K_W21	Dostrzega i rozumie znaczenie oraz rolę działań informacyjnych i edukacyjnych w ochronie przyrody i we wprowadzaniu w życie idei zrównoważonego rozwoju	P7S_WG P7S_WK
K_W22	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie pozyskiwania i umiejętnego gospodarowania środkami finansowymi w projektach pro środowiskowych	P7S_WG P7S_WK
K_W23	Ma wiedzę o zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P7S_WG P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Wykorzystując najnowsze urządzenia multimedialne i techniki komunikacyjne wyniki prac swoich i innych autorów potrafi zaprezentować w formie pisemnej i ustnej w języku ojczystym oraz angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
K_U02	Posługuje się metodami genetycznymi stosowanymi w pracach nad zagrożonymi gatunkami zwierząt i roślin	P7S_UW
K_U03	Potrafi przygotować od strony teoretycznej i metodologicznej program ochrony wybranych gatunków fauny, flory i bioty grzybów, uwzględniający zarówno działania in situ, jak i ex situ	P7S_UW
K_U04	Przygotowując wystąpienia ustne w języku polskim i obcym w sposób krytyczny korzysta z krajowych i międzynarodowych baz danych zawierających informacje o zagrożonych elementach środowiska przyrodniczego	P7S_UK P7S_KK
K_U05	Gromadzi, analizuje i przygotowuje pod kątem publikacyjnym wyniki swoich badań wykorzystując nowoczesne narzędzia komputerowe	P7S_UW P7S_KR
K_U06	Rozumie i potrafi się posługiwać najważniejszymi modelami stosowanymi w badaniach ekologicznych	P7S_UW
K_U07	Potrafi przedstawić harmonogram realizacji projektu środowiskowego uwzględniający wszystkie istotne dla jego powodzenia elementy, w tym czynniki ryzyka i kroki milowe	P7S_UW P7S_KK
K_U08	W oparciu o najnowszą literaturę i zaawansowane techniki oraz narzędzia badawcze planuje, przeprowadza i przedstawia wyniki monitoringu przyrodniczego wskazanych gatunków i siedlisk przyrodniczych	P7S_UW P7S_KK
K_U09	Potrafi interpretować i umiejętnie stosować akty prawne z zakresu ochrony środowiska w odniesieniu do hipotetycznych i rzeczywistych sytuacji	P7S_KK
K_U10	Pod kierunkiem opiekuna naukowego przygotowuje i przeprowadza ocenę oddziaływania na środowisko różnego typu inwestycji i przedsięwzięć	P7S_UW P7S_UU
K_U11	W oparciu o krytyczną analizę informacji z różnych źródeł, w tym angielskojęzycznych, opisuje i przedstawia konkretne korzyści płynące z zachowania określonych gatunków i typów siedlisk przyrodniczych	P7S_UW P7S_UU

K_U12	Identyfikuje i prezentuje zakres działań kompensacyjnych oraz minimalizacyjnych w przypadkach hipotetycznych oraz konkretnych przedsięwzięć gospodarczych	P7S_UW P7S_UU
K_U13	Inspiruje i zachęca otoczenie do podjęcia konkretnych działań na rzecz zachowania gatunków i siedlisk przyrodniczych	P7S_UO P7S_KO
K_U14	Rozumie dynamikę i złożoność ekosystemów, potrafi określić i przedstawić rolę oraz znaczenie wybranych czynników biogeochemicznych w tych układach	P7S_UW
K_U15	Krytycznie analizuje i wartościuje zebrane z różnych źródeł informacje na temat szeroko pojętej ekologii, formułując przy tym własne wnioski i sądy	P7S_UW P7S_KK
K_U16	Prezentuje i szczegółowo objaśnia usługi ekosystemowe wybranych rodzajów siedlisk naszego kraju opierając się przy tym na konkretnych danych empirycznych	P7S_UW
K_U17	Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi zaprojektować i wdrożyć program działań z zakresu edukacji ekologicznej	P7S_UW P7S_UU
K_U18	Potrafi współpracować z właścicielami i administratorami terenów w zakresie planowania i wykonywania działań z zakresu ochrony przyrody	P7S_UK P7S_KO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Jest świadomy potrzeby negocjacji i mediacji w sprawach ochrony przyrody	P7S_KO P7S_KR
K_K02	Świadomie i odpowiedzialnie dba oraz przestrzega stosowanie zasad BHP w miejscu pracy i poza nim, pamiętając o odpowiednich procedurach w wypadkach zagrożenia	P7S_KR
K_K03	Odczuwa potrzebę stałego aktualizowania posiadanej wiedzy i zwiększania jej zasobów	P7S_UU P7S_KK
K_K04	Aktywnie bierze udział w dyskusjach i chętnie podejmuje współpracę w ramach zespołów respektując zasadę priorytetów działań	P7S_KO P7S_UO
K_K05	Chętnie podnosi swoje kwalifikacje zawodowe i organizacyjne	P7S_UU P7S_KK
K_K06	Systematycznie gromadzoną wiedzę i umiejętności jest gotów wykorzystać w prowadzeniu własnej działalności gospodarczej	P7S_KO
K_K07	Przygotowany jest do pełnienia funkcji przywódczych w procesie zarządzania projektami prośrodowiskowymi z poszanowaniem zasad etycznych	P7S_UO P7S_KR
K_K08	Dostrzega konieczność stosowania nowoczesnych technik w ochronie zasobów przyrodniczych	P7S_KK P7S_UW

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

Pokrycie efektów uczenia się określonych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez efekty kierunkowe

Kierunek studiów: Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym Poziom kształcenia: studia II stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku <i>Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym</i>
WIEDZA		
P7S_WG	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 tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów; główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_W21, K_W22, K_W23,
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W02, K_W09, K_W12, K_W15, K_W16, K_W17, K_W20, K_W21, K_W22, K_W23,
UMIEJĘTNOŚCI		
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi; formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi	K_U02, K_U03, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17,
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne z różnymi kręgami odbiorców; prowadzić w debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K_U01, K_U04, K_U18,
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K_U13,

P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U10, K_U11, K_U12, K_U17,
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03, K_K05, K_K08,
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01, K_K04, K_K06,
P7S_KR	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	K_K01, K_K02, K_U07,

Objaśnienie symboli:

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty uczenia się

K_W – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K_U – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K_K – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

Matryca efektów uczenia się, form ich realizacji oraz metod weryfikacji

Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym studia II stopnia																
zajęcia lub moduły zajęć																
Nazwa przedmiotu	edukacja ekologiczna	ekologia zespołów roślinnych i zwierzęcych	modele matematyczne w ekologii	ochrona ex-situ	ochrona własności przemysłowej, prawo patentowe	stosowane prawo ochrony przyrody	monitoring przyrodniczy	negocjacje i rozwiązywanie konfliktów	techniki eksperymentalne w ochronie przyrody (pracownia specjalizacyjna)	podstawy przedsiębiorczości	zarządzanie projektami prośrodowiskowymi	język angielski	raporty ocen oddziaływania na środowisko	przygotowanie pracy dyplomowej (magneterskiej)	zarządzania środowiskiem przyrodniczym - seminarium	
ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ																
wiedza																
K_W01								+							+	
K_W02				+											+	+
K_W03						+	+		+				+			
K_W04									+						+	+
K_W05							+								+	
K_W06				+					+						+	+
K_W07			+	+					+							+
K_W08						+							+			
K_W09					+										+	
K_W10							+		+							
K_W11		+														+
K_W12				+		+			+						+	+
K_W13										+						
K_W14		+														
K_W15		+														
K_W16													+			+
K_W17											+					+
K_W18									+						+	
K_W19							+									
K_W20		+								+						
K_W21	+							+								
K_W22										+	+					
K_W23									+							
umiejętności																
K_U01																+

K_U02									+						
K_U03				+											
K_U04															+
K_U05									+					+	
K_U06			+						+						
K_U07											+				
K_U08								+							
K_U09								+							
K_U10														+	
K_U11					+										+
K_U12						+								+	
K_U13								+		+	+	+			
K_U14												+			
K_U15									+					+	+
K_U16														+	
K_U17	+														
K_U18								+		+					
kompetencje społeczne															
K_K01									+						
K_K02										+					+
K_K03							+		+						+
K_K04	+														+
K_K05										+					+
K_K06						+					+			+	
K_K07												+			
K_K08				+	+				+						
formy realizacji	w		+		+	+	+	+	+		+	+			
	ćw			+	+				+	+			+		
	k												+	+	
	lab	+													
	sem.												+		+
	ćw. ter.					+			+						
metody weryfikacji	egzamin		+				+	+					+		
	test				+	+	+		+		+		+	+	
	prez./proj.	+			+			+	+			+	+		+
	pr. pis**		+			+		+	+		+	+	+		+
	w. ust./akt.	+				+							+		
	spr. prakt.				+				+		+			+	

l.p.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe
1.	Edukacja ekologiczna	Rola komunikacji w budowaniu wizerunku. Komunikacja z grupą docelową. Integracja grupy. Wystąpienia publiczne. Skuteczna argumentacja. Skuteczna prezentacja – dobór treści i mowa ciała. Kontakty z mediami. Informacja prasowa, setka, konferencja prasowa. Narzędzia komunikacji: prezentacja, pogadanka, ulotka, broszura, plakat, festyn rodzinny, happening, kampania edukacyjna, gry i zabawy. Przykłady ogólnopolskich programów edukacyjnych dotyczących przyrody/ochrony przyrody.
2.	Ekologia zespołów roślinnych i zwierzęcych	Zbiorowisko i gildia jako podstawowe jednostki organizacyjne systemów ekologicznych. Organizacja zbiorowisk i gildii: bogactwo gatunkowe i różnorodność, oddziaływania międzygatunkowe, fizjonomia, metody badania. Czynniki kształtujące strukturę zbiorowisk i gildii: nisza ekologiczna, oddziaływania między organizmami i interakcje przestrzenne na gradientach ekologicznych. Dynamika zbiorowisk: sukcesja ekologiczna. Zbiorowiska w krajobrazie: metapopulacje, różnorodność krajobrazu, biogeografia wysp, zaburzenia naturalne i antropogeniczne.
3.	Modele matematyczne w ekologii	Pojęcie modelu matematycznego, metodologiczne podstawy modelowania w ekologii. Typy modeli ekologicznych i ich charakterystyka. Narzędzia modelowania.
4.	Ochrona ex situ	Aktualne problemy związane ze zmniejszaniem się bioróżnorodności i strategię na rzecz przeciwdziałania temu procesowi. Współczesne zmiany priorytetów działalności ogrodów zoologicznych i botanicznych. Rola i znaczenie krajowych ośrodków w ochronie lokalnej i globalnej różnorodności biologicznej. Przegląd działań zaradczych z zakresu ratowania ginących gatunków zwierząt i roślin, ochrona <i>ex situ</i> roślin o znaczeniu gospodarczym. Rodzaje ośrodków i instytucji realizujących ochronę <i>ex situ</i> . Ochrona <i>ex situ</i> zasobów genetycznych zwierząt i roślin realizowana w wybranych ośrodkach na Dolnym Śląsku. Dylematy ochrony <i>ex situ</i> .
5.	Ochrona własności przemysłowej. Prawo patentowe	Zagadnienia ogólne: pojęcie i wewnętrzna systematyka własności intelektualnej. Zagadnienia szczegółowe: prawo autorskie – przedmiot prawa autorskiego – utwory (w tym naukowe), przedmioty praw pokrewnych w ogólności oraz ochrona baz danych <i>sui generis</i> ; prawo własności przemysłowej – projekty wynalazcze (wynalazek, wzór użytkowy, wzory przemysłowe, topografie układów scalonych projekty racjonalizatorskie); podmioty uprawnione do przedmiotów własności przemysłowej oraz treść praw do przedmiotów własności przemysłowej; znaki towarowe oraz oznaczenia geograficzne – odrębności w odniesieniu do projektów wynalazczych.
6.	Stosowane prawo ochrony przyrody	Najważniejsze akty prawne i ich stosowanie w różnorodnych sytuacjach np. przy procesach inwestycyjnych. Typowe problemy z interpretacją zapisów prawnych.
7.	Techniki eksperymentalne w ochronie przyrody (pracownia specjalizacyjna)	Treści programowe są zindywidualizowane i zależne od realizowanego tematu.
8.	Monitoring przyrodniczy	Podstawy teoretyczne monitoringu przyrodniczego – definicje, podstawy prawne. Zakres monitoringu gatunków priorytetowych, zagrożonych, parosolowych, inwazyjnych. Procedury monitoringu, wskaźniki stanu ochrony siedliska i gatunku, w tym wskaźniki kardynalne, ocena stanu ochrony na poziomie stanowiska i obszaru. Typy oddziaływań i zagrożeń dla siedlisk chronionych, siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków Natura 2000. Rola korytarzy ekologicznych w ochronie gatunków roślin i zwierząt. Parametry stanu ochrony gatunków. Wyznaczanie populacji szczególnie ważnych dla prawidłowego

		monitoringu. Metody szacowania wielkości populacji i powierzchni siedliska dla obszaru i na poziomie krajowym.
9.	Negocjacje i rozwiązywanie konfliktów	Blok I: Komunikacja społeczna jako podstawa sprawnej realizacji negocjacji i rozwiązywania konfliktów. Pojęcie, cechy, funkcje, formy i model komunikacji społecznej. Bariery komunikacji społecznej. Aktywne słuchanie. Cechy dobrego nadawcy. Autoprezentacja i wystąpienia publiczne. Techniki asertywności. Testy.; Blok II: Właściwości konfliktów społecznych. Mapa pojęciowa - schemat analizy konfliktów. Pojęcie, przyczyny, funkcje, fazy, metody rozstrzygania konfliktów. Raporty ośrodków badań opinii społecznej. Studia przypadków. Testy. Gry symulacyjne.; Blok III: Negocjacje jako metoda rozwiązywania konfliktów. Pojęcie, fazy, strategie i style negocjacji. Warunki skuteczności negocjacyjnej regulacji konfliktów. Cechy dobrego negocjatora. Techniki współpracy i walki w negocjacjach. Przelamywanie impasu w negocjacjach. Właściwości dobrego kontraktu. Studia przypadków. Gry symulacyjne. Testy.
10.	Podstawy przedsiębiorczości	Pojęcie przedsiębiorczości w literaturze przedmiotu. Charakterystyka przedsiębiorcy (cechy, funkcje i motywy działań przedsiębiorcy). Organizacja procesu przedsiębiorczego. Przedsiębiorczość, jako sposób działań ludzkich. Efektywność działań przedsiębiorczych i czynniki ją kształtujące. Rodzaje przedsiębiorczości (niezależna i korporacyjna, indywidualna i zespołowa). Modele działań przedsiębiorczych. Zasady racjonalnego gospodarowania. Etyka przedsiębiorcy.
11.	Zarządzanie projektami prośrodowiskowymi	Źródła finansowanie działań prośrodowiskowych w Polsce: krajowe i unijne, publiczne i prywatne, unijne dostępne w Polsce i rozdzielane w Brukseli, samorządy, biznes, indywidualni darczyńcy. Jak stworzyć projekt: zasady konstruowania projektów, struktura i logika wniosków. Analiza ryzyka, kroki milowe.
12.	Język angielski	Biologiczna terminologia fachowa (rozumienie stosunkowo długiej wypowiedzi i wykładów, śledzenie złożonego wywodu, jeśli dotyczy tematu, który nie jest obcy). Definicje z kontekstu znaczenia nieznanych zwrotów, jeśli tematyka tekstu jest znana. Dłuższy biologiczny tekst oryginalny. Formułowanie jasnych wypowiedzi, przedstawianie własnych poglądów. Opracowanie dłuższej prezentacji na tematy związane z tematyką biologiczną, przygotowanie artykułu, opisu procesów i wydarzeń oraz sprawozdania. Każdorazowo zalecane przez lektora tematy dotyczące wiedzy ogólnej i specjalistycznej pozwalające na ocenę postępów w kształceniu językowym. Język angielski ogólny na poziomie B2+.
13.	Raporty ocen oddziaływania na środowisko	Dyrektywy i inne regulacje prawne w procesie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko. Istota, znaczenie i zakres merytoryczny OOS. Rodzaje przedsięwzięć wymagających oceny. Zakres raportu OOS. OOS a obszary Natura 2000. Wariantowanie, minimalizacje i kompensacje w procesie sporządzania OOS. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.
14.	Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej)	Treści programowe są zindywidualizowane i zależne od wybranego tematu pracy.
15.	Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym – seminarium	Treści programowe są zindywidualizowane i zależne od realizowanego tematu.

Wszystkie treści programowe i efekty uczenia się realizowane są w sposób tradycyjny, w tabeli zestawiono wyłącznie przedmioty obowiązkowe dające gwarancję uzyskania wszystkich efektów uczenia się.