

Wydział prowadzący kierunek studiów: Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UMK w Toruniu		
Kierunek studiów: ochrona środowiska		
Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia: obszar nauk przyrodniczych		
	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów kształc. w obszarze kształc. nauk przyrodniczych
Symbol	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia kierunku ochrona środowiska o profilu ogólnoakademickim absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	
WIEDZA		
K_W01	opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie	P1A_W01
K_W02	tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne, glebowe i klimatyczne funkcjonowania przyrody	P1A_W02 P1A_W03
K_W03	charakteryzuje właściwości pierwiastków oraz wybranych związków organicznych i nieorganicznych	P1A_W03
K_W04	charakteryzuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych środowiska	P1A_W03 P1A_W07
K_W05	charakteryzuje elementy analizy matematycznej, podstawowe funkcje elementarne oraz równania i ich układy, objaśnia podstawowe elementy rachunku prawdopodobieństwa	P1A_W03
K_W06	modeluje zjawiska przyrodnicze wykorzystując narzędzia matematyczne i statystyczne	P1A_W03 P1A_W06
K_W07	wymienia podstawowe i wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy opisywaniu i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych	P1A_W06
K_W08	objaśnia podstawowe zagadnienia z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii wykorzystywane w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	P1A_W01 P1A_W04
K_W09	identyfikuje grupy systematyczne i gatunki roślin i zwierząt oraz zespoły organizmów	P1A_W07
K_W10	charakteryzuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania badań	P1A_W05 P1A_W07
K_W11	tłumaczy związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między przyrodą ożywioną i nieożywioną	P1A_W04
K_W12	charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów ekologicznych oraz relacje organizm-środowisko	P1A_W01 P1A_W02
K_W13	objaśnia rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego dla funkcjonowania człowieka	P1A_W01
K_W14	wymienia i charakteryzuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych	P1A_W07
K_W15	wymienia i opisuje metody bioindykacji środowisk wodnych i lądowych	P1A_W07

K_W16	opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach	P1A_W04
K_W17	wymienia systemy i techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska	P1A_W03 P1A_W07
K_W18	wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, a także pozwalające na odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych	P1A_W05 P1A_W08
K_W19	definiuje zasady przygotowywania planów ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ocen oddziaływania na środowisko	P1A_W07 P1A_W08
K_W20	objaśnia systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie	P1A_W07 P1A_W08
K_W21	nazywa i charakteryzuje technologie pozyskiwania energii odnawialnej	P1A_W07
K_W22	charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego	P1A_W08
K_W23	wymienia i tłumaczy podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	P1A_W05 P1A_W10
K_W24	wylicza i charakteryzuje organizacje oraz systemy ochrony środowiska w Polsce	P1A_W05 P1A_W08
K_W25	opisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony środowiska	P1A_W11
K_W26	objaśnia zasady etyki ekologicznej	P1A_W04
K_W27	objaśnia zasady przygotowywania raportów, opracowań i prac dyplomowych	P1A_W05
K_W28	wymienia podstawowe pozycje literaturowe polsko- i obcojęzyczne z zakresu wybranej specjalizacji	P1A_W05
K_W29	wykazuje znajomość języka obcego w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	P1A_W04
K_W30	definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P1A_U09
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	wykorzystuje wiedzę z zakresu geologii, geomorfologii, hydrologii, gleboznawstwa i klimatologii przy opisie środowiska przyrodniczego	P1A_U06 P1A_U09
K_U02	stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz planuje zbieranie materiału	P1A_U01 P1A_U06
K_U03	rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi, elementy przyrody ożywionej i nieożywionej	P1A_U04 P1A_U06
K_U04	wykorzystuje metody bioindykacyjne w badaniach środowiskowych	P1A_U01
K_U05	posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych i opisu zjawisk przyrodniczych	P1A_U05 P1A_U07
K_U06	użytkuje komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, tworzenia baz danych, analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników	P1A_U05 P1A_U03
K_U07	posługuje się Systemem Informacji Geograficznej (GIS) jako podstawowym narzędziem do tworzenia baz danych o środowisku	P1A_U01 P1A_U05
K_U08	ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody	P1A_U06 P1A_U07
K_U09	wykorzystuje podstawowe narzędzia biologii molekularnej w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	P1A_U01 P1A_U08
K_U10	wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu	P1A_U01

	populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania badań	
K_U11	interpretuje wyniki obserwacji i pomiarów i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski	P1A_U07 P1A_U08
K_U12	dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn	P1A_U07 P1A_U08
K_U13	opracowuje systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie	P1A_U04 P1A_U09 P1A_U10 P1A_U11
K_U14	sporządza oceny oddziaływania na środowisko oraz plany ochrony obszarów cennych przyrodniczo	P1A_U04 P1A_U09 P1A_U10 P1A_U11
K_U15	współpracuje w zespołach kilkuosobowych	P1A_U04 P1A_U06
K_U16	korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioskowania	P1A_U02 P1A_U07 P1A_U09 P1A_U10 P1A_U11
K_U17	wykorzystuje podstawową wiedzę z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	P1A_U01 P1A_U04
K_U18	posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju	P1A_U07 P1A_U08
K_U19	interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody	P1A_U02
K_U20	wykorzystuje instrumenty prawne w ograniczaniu antropopresji	P1A_U01
K_U21	wykorzystuje podstawowe metody, techniki i technologie pozwalające kształtować potencjał przyrody oraz odtwarzać utracone walory przyrodnicze	P1A_U04
K_U22	analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań	P1A_U07
K_U23	wykorzystuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych	P1A_U01
K_U24	komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej i pisemnej	P1A_U08
K_U25	stosuje zasady etyki ekologicznej	P1A_U07
K_U26	posługuje się językiem obcym w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	P1A_U12
K_U27	przygotowuje dokumentację niezbędną do utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego usługi eksperckie, monitoringowe, konsultingowe, opiniotwórcze lub planistyczne	P1A_U09
K_U28	uzasadnia w sposób badawczy wybór tematu pracy dyplomowej pod kątem planowanej kariery zawodowej lub naukowej	P1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku	P1A_K01 P1A_K05 P1A_K07
K_K02	wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach,	P1A_K04

	mających odniesienie do ochrony środowiska	
K_K03	ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska	P1A_K04 P1A_K07
K_K04	ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną	P1A_K04
K_K05	potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy	P1A_K03 P1A_K04
K_K06	jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej	P1A_K04
K_K07	wykazuje akceptującą postawę wobec metod matematyczno – statystycznych i informatycznych w ochronie środowiska	P1A_K01 P1A_K07
K_K08	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	P1A_K06
K_K09	jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych	P1A_K02 P1A_K03
K_K10	jest chętny do pracy w zespole jako jego członek	P1A_K02
K_K11	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P1A_K08

PROGRAM STUDIÓW

Ogólna charakterystyka studiów	
Wydział prowadzący kierunek studiów:	Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UMK w Toruniu
Kierunek studiów:	ochrona środowiska
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia:	obszar nauk przyrodniczych
Forma studiów:	studia stacjonarne
Liczba semestrów:	6
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadając. poziomowi studiów:	180
Łączna liczba godzin dydaktycznych:	2126 + wykłady ogólnouczelniane
Tytuł zawodowy uzyskiw. przez absolwenta:	licencjat
Specjalność:	-
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów kierunku:	<p>Celem opracowanego programu kształcenia jest zapewnienie gospodarce narodowej wysokiej klasy specjalistów w zakresie ochrony środowiska. Osiągnięcie tego umożliwi realizacja następujących celów kształcenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ugruntowanie przez studentów wiedzy ogólnoprzyrodniczej; 2) zapoznanie studentów ze złożonością problemów środowiskowych wynikających z wielostronnych zależności pomiędzy różnymi elementami środowiska biotycznego i abiotycznego oraz związków człowieka z przyrodą, 3) zapoznanie studentów z problemem zróżnicowania przestrzennego środowiska, istotnymi zagrożeniami obiektów wrażliwych oraz zasadami polityki ekologicznej; 4) wyrobienie w studentach umiejętności identyfikacji, analizy i redukcji zanieczyszczeń środowiska, wykorzystywania monitoringu, metod ochrony i technologii przyjaznych środowisku oraz stosowania instrumentów prawnoekonomicznych; 5) przygotowanie absolwenta otwartego na dyskusje i negocjacje, zdolnego do realizacji praktycznych, standardowych zadań ochrony środowiska. <p>W trakcie opracowywania programu zwracano uwagę na wyrobienie poczucia potrzeby ciągłego uaktualniania wiedzy i doskonalenia umiejętności wyrażającego się kontynuowaniem nauki na kursach, studiach II stopnia lub studiach podyplomowych, podejmowanych na macierzystej uczelni, bądź w innych uczelniach regionu, kraju albo zagranicą. Absolwent przygotowany jest do podjęcia pracy w administracji państwowej różnego szczebla, w zakładach przemysłowych, w przedsiębiorstwach i podmiotach gospodarczych, jak również utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego usługi eksperckie, monitoringowe, konsultingowe,</p>

	opiniotwórcze i planistyczne.
Wskazanie związku programu kształcenia z misją i strategią UMK:	Program studiów ukierunkowany jest na przekazywanie studentom wiedzy przyrodniczej oraz nabywanie przez nich umiejętności w analizowaniu stanu zależności ekologicznych i planowaniu ich dalszego rozwoju, dających przyszłym absolwentom podstawę do prawidłowego i efektywnego wykonywania obowiązków w instytucjach krajowych i zagranicą. Utworzony program realizowany jest zgodnie z misją edukacyjną i kulturotwórczą UMK. Przy opracowywaniu programu kształcenia kierowano się również potrzebami kadrowymi i specyfiką gospodarczą regionu, co ma zapewnić właściwy jego rozwój. Opracowując program uwzględniono istniejące formy ochrony przyrody (obszary Natura 2000, rezerваты biosfery, specyficzne ekosystemy wodne) i dominujące sektory gospodarki (leśnictwo, rolnictwo, gospodarka komunalna, energetyka wodna) województwa kujawsko-pomorskiego. Nastawienie programu kształcenia na potrzeby regionu wpisane jest w strategię działania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
Wskazanie, czy w procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy, w tym w szczególności studentów, absolwentów, pracodawców:	Program i system kształcenia został opracowany przy współdziałaniu studentów. W pracach zespołu przygotowującego projekt oraz w konsultacjach przeprowadzanych z pracownikami Wydziału BiOŚ UMK uczestniczyli przedstawiciele studentów - członkowie Samorządu Studenckiego. Otrzymywali oni do wglądu kolejne wersje projektu dla przedyskutowania efektów kształcenia i całości projektu w szerszym gronie społeczności studenckiej. Ich wnioski i postulaty były uwzględniane w kolejnych wersjach projektu. Przygotowując program studiów uwzględniano również opinię absolwentów wyrażaną podczas organizowanych przez nich zjazdów i spotkań koleżeńskich oraz opinie pracodawców uzyskiwane w trakcie spotkań pracowników Wydziału współpracujących z firmami regionu.
Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia:	Świadectwo dojrzałości

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami kształcenia

Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punkt. ECTS	Charakt. zajęć	Zakładane efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta
Moduł kształcenia I Botanika systematyczna	Botanika systematyczna	4	obligator.	(K_W09) - student wymienia zasady podziału taksonomicznego świata roślin oraz cechy taksonomiczne pozwalające na identyfikację poznanych grup systematycznych roślin; (K_U03) - identyfikuje przynależność systematyczną roślin naczyniowych na podstawie kluczy do oznaczania oraz rozpoznaje w terenie przedstawicieli najpospolitszych gatunków roślin naczyniowych oraz gatunki rzadkie i objęte ochroną prawną; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu systematyki roślin.	Wykład: egzamin pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: śródsesjonalne kolokwia pisemne, zal. na ocenę. Zajęcia terenowe: ocena wykonanego zielnika i sprawdzenie znajomości zgromadz. w nim okazów – zal. na ocenę.
	Zajęcia terenowe - florystyka	1	obligator.		
Modułu kształcenia II Matematyka, statystyka i technologia informatyczna	Matematyka i statystyka	3	obligator.	(K_W05) - charakteryzuje podstawowe funkcje elementarne oraz równania i ich układy, objaśnia podstawowe elementy rachunku prawdopodobieństwa i algebry liniowej, wyjaśnia podstawy statystyki opisowej i analitycznej; (K_W06) - modeluje zjawiska przyrodnicze wykorzystując narzędzia matematyczne i statystyczne; (K_W07) - wymienia podstawowe programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy opisywaniu i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych (K_U05) - posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych i opisu zjawisk przyrodniczych; (K_U06) - użytkuje komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, tworzenia baz danych, analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników; (K_K07) - wykazuje akceptującą postawę wobec metod matematyczno – statystycznych i informatycznych w ochronie środowiska	Matematyka i statyst.: Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: śródsesjonalne testy pisemne, zal. na ocenę. Technologia informatyczna: ocena zrealizowanych zadań, kolokwium końcowe polegające na zrealizowaniu zadań – zal. na ocenę
	Technologia informatyczna	2	obligator.		
Modułu kształcenia III Zoologia systematyczna	Zoologia systematyczna bezkręgowców	4	obligator.	(K_W09) - identyfikuje grupy systematyczne i wybrane gatunki bezkręgowców i kręgowców oraz zespoły organizmów; charakteryzuje status ochronny gatunków krajowych i objętych programem Natura 2000; (K_U03) - rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi, wybrane gatunki zwierząt bezkręgowych i kręgowych; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu zoologii	Wykład: egzamin pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: pisemne kolokwia śródsesjonalne. – zal. na ocenę;
	Zoologia systematyczna kręgowców	4	obligator.		

	Zajęcia terenowe - faunistyka	1	obligator.	systematycznej.	Zajęcia terenowe: ocena opracowania pisemnego wyników obserwacji teren. – zal. na ocenę.
Modułu kształcenia IV Środowisko geograficzne	Geologia i geomorfologia	2,5	obligator.	(K_W01) - opisuje podstawowe procesy i zjawiska geologiczne, geomorfologiczne, glebowe, meteorologiczne i klimatyczne oraz hydrologiczne zachodzące w środowisku geograficznym; (K_W02) - objaśnia uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, glebowe, klimatyczne i hydrologiczne funkcjonowania środowiska geograficznego; (K_W04) - charakteryzuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych środowiska; (K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach; (K_W17) - wymienia systemy i techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska; (K_U01) - wykorzystuje wiedzę z zakresu geologii, geomorfologii, gleboznawstwa, hydrologii, meteorologii i klimatologii przy analizie i opisie środowiska geograficznego; (K_U02) - rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi, elementy przyrody żywej i nieożywionej; (K_U03) – rozpoznaje podstawowe typy skał i podstawowe formy rzeźby terenu; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku geograficznym; (K_K09) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych; (K_K10) – wykazuje chęć do współdziałania i pracy w grupie.	Geologia i geomorf.: Wykład: test do wyboru – zal. na ocenę; Laboratorium: wejściówki, prace zaliczeniowe, kolokwium pisemne – zal. na ocenę. Hydrologia: Wykład: sprawdzian pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena wykonanych ćwiczeń i opracowania pisemn. – zal. na ocenę. Gleboznawstwo: Wykład: sprawdzian pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena wykonanych ćwiczeń laborat. i opracowania pisemn., wejściówek i sprawdzianu śródsesestr., – zal. na ocenę. Meteorologia i klimatologia: Wykład: test do wyboru – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena pisemnych opracowań wykonan. pomiarów i obserwacji meteorol., kolokwium pisemne – zal.
	Hydrologia	2,5	obligator.		
	Gleboznawstwo	2,5	obligator.		
	Meteorologia i klimatologia	2,5	obligator.		

Modułu kształcenia V Bioindykacja	Bioindykacja środowisk lądowych	3	obligator.	(K_W15) - wymienia i opisuje metody bioindykacji środowisk wodnych i lądowych;	na ocenę.
	Bioindykacja środowisk wodnych	2	obligator.	(K_U04) - wykorzystuje metody bioindykacyjne w badaniach środowiskowych;	Bioindykacja środowisk lądowych: Wykład: test do wyboru – zal. na ocenę;
				(K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu bioindykacji; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska.	Laboratorium: kolokwium pisemne – zal. na ocenę. Bioindykacja środowisk wodnych: Wykład: test do wyboru – zal. na ocenę; Laboratorium: kolokwium pisemne – zal. na ocenę.
Modułu kształcenia VI Podstawy chemii i fizyki	Fizyka	2	obligator.	(K_W01) - rozpoznaje i opisuje podstawowe zjawiska fizyczne rządzące przyrodą żywą i nieżywą;	Chemia ogólna i analit. w ochronie środowiska: Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę; Laboratorium: wejściówki, kolokwium końc., opracowania pisemne, zal. na ocenę; Fizyka: Wykład: test pisemny, zal. na ocenę; Laboratorium: wejściówki lub ustna weryfik. przygotow. do zajęć, raporty pisemne z wyk. doświadcz., kolokwia śródsemestr., opracow. pisemne, zal. na ocenę;
	Chemia ogólna i analityczna w ochronie środowiska	3	obligator.	(K_W03) - charakteryzuje właściwości pierwiastków oraz wybranych związków organicznych i nieorganicznych; (K_W04) - wymienia wielkości fizyczne służące do opisu stanu środowiska i żyjących w nim organizmów oraz definiuje zależności między nimi; (K_W16) - charakteryzuje właściwości fizyczne środowiska i zdaje sobie sprawę ze skutków ich zmian; (K_U02) interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U05) - Posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych i opisu zjawisk przyrodniczych; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu fizyki i chemii; (K_K08) – na zajęciach laboratoryjnych wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; (K_K09) - na zajęciach laboratoryjnych wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, pracę własną i innych.	

Modułu kształcenia VII Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych	3	obligator.	(K_W20) - objaśnia systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie; (K_U13) - opracowuje systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie; (K_U15) – realizując projekt współpracuje w kilkuosobowym zespole; (K_U16) - korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioskowania; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu ekologii przemysłowej; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej; (K_K10) - jest chętny do pracy w zespole jako jego członek; (K_K11) - potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy..	Wykład: kolokwium pisemne, zal. na ocenę. Ćwiczenia: kolokwium końcowe, zal. na ocenę. Projekt: ocena zrealizowanego projektu, zal. na ocenę.
Modułu kształcenia VIII Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	Wybrane zagadnienia z bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	1	obligator.	(K_W30) - definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_K08) - jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; (K_K09) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych.	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Ćwiczenia: ocena przygotow. opracowania pisemnego - zal. na ocenę.
Modułu kształcenia IX Ekologia i biogeografia	Ekologia ogólna	4	obligator.	(K_W01) – charakteryzuje wpływ czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych na systemy ekologiczne; (K_W11) - tłumaczy związki i zależności między przyrodą ożywioną i nieożywioną; (K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów ekologicznych oraz relacje organizm-środowisko; (K_W12) – wyjaśnia przyczyny i sposoby rozmieszczenia organizmów na Ziemi i charakteryzuje obszary biogeograficzne; (K_W13) - objaśnia rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego dla funkcjonowania człowieka; (K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi; (K_U01) - analizuje wpływ fizycznych, chemicznych i biologicznych czynników na systemy ekologiczne; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U12) - ocenia jakość i zagrożenia systemów ekologicznych; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i	Ekologia ogólna: Wykład: egzamin pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: śródssemestr. testy – zal. na ocenę.
	Ekologia stosowana	3	obligator.		
	Biogeografia	1	obligator.		
	Ekologia człowieka	1	obligator.		
					Biogeografia: Wykład: pisemne kolokwium końc.

				<p>stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U16) - korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioskowania; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań; (K_U22) – na podstawie zgromadzonych informacji przewiduje potencjalne skutki zmian zasięgów organizmów (wymieranie, inwazja); (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu ekologii i biogeografii; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K05) - potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy.</p>	<p>– zal. na ocenę.</p> <p>Ekologia człowieka: Wykład: test pisemny, opracowanie wybr. zagadnienia – zal. na ocenę;</p>
Modułu kształcenia X Hydrobiologia	Hydrobiologia	4	obligator.	<p>(K_W01) - opisuje procesy fizyczne, chemiczne i zjawiska biologiczne zachodzące w środowiskach wodnych z uwzględnieniem różnic występujących w odmiennych ekosystemach wodnych; (K_W09) - identyfikuje podstawowe grupy systematyczne zwierząt i gatunki roślin występujące w środowisku wodnym; (K_W11) - tłumaczy związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między przyrodążywioną i nieożywioną; (K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów wodnych oraz relacje organizm-środowisko; (K_U10) - wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu organizmów środowisk wodnych oraz metody dokumentowania badań; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu hydrobiologii; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K05) - potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie</p>	<p>Hydrobiologia: Wykład: egzamin pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: śródemestr. pisemne kolokwia, ocena opracowania pisemn. – zal. na ocenę.</p> <p>Zasady gospod. wodami śródlądow.: Wykład: test pisemny – zal. na ocenę;</p> <p>Sedymentologia: Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Ćwiczenia: ocena przygotow. opracowania pisemnego - zal. na ocenę.</p>
	Zasady gospodarowania wodami śródlądowymi	1	obligator.		
	Sedymentologia	3	obligator.		

Modułu kształcenia XI Mikrobiologia ogólna i środowiskowa	Mikrobiologia ogólna i środowiskowa	4	obligator.	autoanalizy. (K_W01) - opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i mikrobiologiczne zachodzące w przyrodzie; (K_W11) - tłumaczy związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między mikroorganizmami i przyrodą nieożywioną; (K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie zespołów mikroorganizmów oraz relacje mikroorganizmy-środowisko; (K_U10) - wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji mikroorganizmów oraz metody dokumentowania badań; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy mikrobiologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu mikrobiologii; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K05) - potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy.	Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę; Laboratorium: wejściówki, kolokwia śródsesemtralne i kolokw. końc., opracowania pisemne, zal. na ocenę;
Modułu kształcenia XII Biochemia	Biochemia	3	obligator.	(K_W08) - objaśnia podstawowe zagadnienia z zakresu biochemii wykorzystywane w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska; (K_W11) - tłumaczy związki i zależności między biochemią a ochroną środowiska; (K_U17) - wykorzystuje podstawową wiedzę z zakresu biochemii w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z biochemii; (K_K08) – na zajęciach laboratoryjnych wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: wejściówki, kolokwia śródsesemtralne i kolokw. końc., opracowania pisemne, zal. na ocenę;
Modułu kształcenia XIII Metody analityczne w ochronie środowiska	Metody analityczne w badaniach środowisk wodnych Metody analityczne w badaniach glebowych	2	obligator.	(K_W04) - charakteryzuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych gleb, wód i osadów; (K_U02) - stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz planuje zbieranie materiału; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu metod analitycznych; (K_K08) - na zajęciach laboratoryjnych wykazuje odpowiedzialność za	Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę; Laboratorium: kolokwia śródsesemtralne i kolokw. końc., zal. na ocenę;

				<p>bezpieczeństwo pracy własnej i innych; (K_K09) - na zajęciach laboratoryjnych wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, pracę własną i innych.</p>	
Modułu kształcenia XIV Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	3	obligator.	(K_W13) - objaśnia rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego dla funkcjonowania człowieka; (K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach;	<p>Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój: Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Ćwiczenia: opracowania pisemne, zal. na ocenę;</p> <p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska: Wykład: test pisemny – zal. na ocenę;</p>
	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	1	obligator.	(K_W18) - wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, a także pozwalające na odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych; (K_W22) - charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U18) - posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju; (K_U19) - interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody; (K_U20) - wykorzystuje instrumenty prawne w ograniczaniu antropopresji; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej.	
Modułu kształcenia XV Ochrona i rekultywacja wybranych elementów środowiska	Ochrona i rekultywacja gleb	2	obligator.	(K_W16) – wskazuje i charakteryzuje skutki i przyczyny degradacji środowisk wodnych i gleb;	<p>Ochrona i rekultywacja gleb i Ochrona i rekultywacja jezior</p> <p>Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę. Ćwiczenia: pisemne kolokwia śródsesemtralne i kolokw. końc., zal. na ocenę.</p> <p>Planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo</p>
	Ochrona i rekultywacja jezior	3	obligator.	(K_W18) – opisuje podstawowe metody, techniki i technologie pozwalające na odtworzenie (rekultywację) zdegradowanych środowisk; (K_W19) - definiuje zasady przygotowywania planów ochrony obszarów cennych przyrodniczo;	
	Planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo	1,5	obligator.	(K_W22) - charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego; (K_U12) - ocenia stopień degradacji gleby i środowiska wodnego; (K_U14) - sporządza plany ochrony obszarów cennych przyrodniczo; (K_U15) - współpracuje w zespołach kilkuosobowych; (K_U16) - korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioski; (K_U18) - dobiera właściwą metodę rekultywacji, zwracając przy tym uwagę na zasady zrównoważonego rozwoju;	

				<p>(K_U21) - przeprowadza terenowe badania gleb i wody, pobiera próbki do analiz laboratoryjnych, wykonuje podstawowe analizy wody i gleby oraz wyciąga poprawne wnioski z danych analitycznych;</p> <p>(K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu planowania środowiska;</p> <p>(K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną;</p> <p>(K_K03) - ma świadomość ryzyka przy wyborze właściwej metody rekultywacji oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie podjętych działań;</p> <p>(K_K05) - potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy;</p> <p>(K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska.</p> <p>(K_K10) - jest chętny do pracy w zespole jako jego członek;</p> <p>(K_K11) - potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.</p>	<p>Wykład: kolokwium pisemne, zal. na ocenę.</p> <p>Ćwiczenia: ocena zrealizowanego projektu, zal. na ocenę.</p>
Modułu kształcenia XVI Technologie i techniki w ochronie środowiska	Sozotechnika	3	obligator.	(K_W01) - opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie i określa ich wpływ na pylenie roślin i rozprzestrzenianie się alergenów pyłkowych;	<p>Sozotechnika: Wykład: kolokwium pisemne – zal. na ocenę; Laboratorium: opracowania pisemne - zal. na ocenę.</p> <p>Monitoring środow.: Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę;</p> <p>Ćwiczenia: ocena pisemnych opracowań zadań podanych w instrukcjach oraz kolokwium końc. – zal. na ocenę.</p> <p>Monitoring aerobiol.: Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: kolokwium końcowe, opracowania pisemne - zal. na ocenę.</p> <p>Teledetekcja:</p>
	Monitoring środowiska	2	obligator.	(K_W07) - wymienia wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy monitorowaniu i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych;	
	Monitoring aerobiologiczny	1	obligator.	(K_W07) - wymienia wybrane specjalistyczne programy komputerowe do tworzenia GIS i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy opisywaniu i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych w analizowanej przestrzeni;	
	Teledetekcja	3	obligator.	(K_W07) - wymienia wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy zdalnej rejestracji i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych;	
	Systemy informacji przestrzennej (GIS) w ochronie środowiska	3	obligator.	(K_W07) - wymienia wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy zdalnej rejestracji i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych;	
	Utylizacja odpadów	2	obligator.	(K_W09) - identyfikuje grupy systematyczne i gatunki roślin oraz rozpoznaje sporomorfy tych gatunków;	
	Bioaugmentacja - zastosowanie mikroorga-nizmów w remediacji i ochronie środowiska	2	obligator.	(K_W11) - tłumaczy związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk, a w szczególności - przy nakładaniu warstw informacji i tworzeniu map - relacje między przyrodążywioną i nieżywioną; (K_W17) - wymienia systemy i techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska; (K_W17) - wymienia systemy i techniki pomiarowe oraz opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska w trakcie gromadzenia, transportu i utylizacji odpadów; (K_W17) – wymienia techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z prowadzeniem remediacji środowiska metodą bioaugmentacji; (K_W17) – wymienia systemy i techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z monitoringiem palinologicznym środowiska; (K_W17) – wymienia systemy i techniki pomiarowe i z zakresu zdalnej	

			<p>rejestracji zjawisk przyrodniczych; (K_W18) - wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, a także pozwalające na odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych z zastosowaniem bioaugmentacji; (K_W18) - opisuje podstawowe metody, inżynierii ekologicznej pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka poprzez odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych; (K_W18) - wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać potencjał przyrody w celu utylizacji powstających zanieczyszczeń, a także pozwalające na zachowanie i odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych na terenach związanych z gospodarką odpadami; (K_U07) - posługuje się Systemem Informacji Geograficznej (GIS) jako podstawowym narzędziem do tworzenia baz danych o środowisku; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne środowiska przyrodniczego, a także potencjalne możliwości zastosowania bioaugmentacji, jako procesu wspomagającego regenerację środowisk; (K_U08) - wykorzystuje podstawowe metody pozwalające kształtować potencjał przyrody oraz odtwarzać utracone walory przyrodnicze ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne środowiska przyrodniczego związane z gromadzeniem w nim i utylizacją odpadów bytowo-gospodarczych oraz przemysłowych; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary bieżącego opadu pyłkowego i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U11) - interpretuje obserwacje i pomiary z zakresu teledetekcji i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe związane z występowaniem alergenów i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe wynikające ze stosowania żywych mikroorganizmów w procesie bioaugmentacji i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn i sposobów eliminacji; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe powstające w wyniku gospodarki odpadami i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U19) - interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska, ochrony przyrody, monitoringu środowiska oraz gospodarki</p>	<p>Wykład: zał. na ocenę na podst. przygotow. opracow. pisemnego; Laboratorium: pisemne kolokwia śródsesemestralne i ocena pisemnych opracowań, zał. na ocenę;</p> <p>GIS w ochronie środowiska: Wykład: zał. na ocenę na podst. przygotow. opracow. pisemnego; Zaj. laboratoryjne: ocena wykonanych projektów – zał. na ocenę.</p> <p>Utylizacja odpadów: Wykład: test pisemny – zał. na ocenę; Laboratorium: ocena przygotowanej i przedstaw. prezentacji dotyczącej utylizacji określ. grupy odpadów - zał. na ocenę.</p> <p>Bioaugmentacja: Wykład: test pisemny – zał. na ocenę; Laboratorium: kolokwium końcowe, opracowanie pisemne - zał. na ocenę.</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>odpadami; (K_U20) - wykorzystuje instrumenty prawne w ograniczaniu antropopresji; (K_U21) - wykorzystuje podstawowe metody, techniki i technologie pozwalające kształtować potencjał przyrody oraz odtwarzać utracone walory przyrodnicze; (K_U21) - wykorzystuje podstawowe metody, techniki i technologie bioaugmentacyjne pozwalające kształtować potencjał przyrody oraz odtwarzać utracone walory przyrodnicze terenów zdegradowanych; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej; (K_K07) - wykazuje akceptującą postawę wobec metod matematyczno-statystycznych i informatycznych w ochronie środowiska.</p>	
Modułu kształcenia XVII Waloryzacja środowisk	Waloryzacja środowisk naturalnych i antropogenicznych	2	obligator.	(K_W14) - wymienia i charakteryzuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych; (K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach; (K_W22) - charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U19) - interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody; (K_U23) - wykorzystuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu waloryzacji środowisk; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej.	Waloryzacja środow. natural. i antropog. Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę; Laboratorium: pisemne kolokwia śródsesemestralne i kolokw. końc., ocena przygotowanej dokumentacji waloryzowanego obszaru, zal. na ocenę.
	Waloryzacja środowisk wodnych i lądowych	2	obligator.		Waloryzacja środow. wodnych i lądowych: Wykład: sprawdzian pisemny, zal. na ocenę; Laboratorium: ocena przygotowanej dokumentacji waloryzowanego obszaru, kolokwium śródsesemestralne i końcowe, zal. na ocenę.
	Ocena stopnia zachowania siedlisk i gatunków roślin w aspekcie Dyrektywy Habitatowej	3	obligator.		
	Fitocenotyczna waloryzacja wód śródlądowych	3			

					<p>Ocena stop. zachow. siedlisk i gat. roślin w aspekcie Dyrektywy Habitatowej; Wykład: opracowanie pisemne, zal. na ocenę; Ćwiczenia: ocena przygotowanej dokumentacji waloryzowanego obszaru, zal. na ocenę.</p> <p>Fitocenot. waloryzacja wód śródlądowych: Wykład: test, zal. na ocenę; Laboratorium: ocena przygotowanej dokumentacji waloryzowanego obszaru, kolokwium końcowe, zal. na ocenę.</p>
Modułu kształcenia XVIII Bioenergetyka	Energetyka ekosystemów	1,5	obligator.	(K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów ekologicznych, w tym szczególnie sterowanych i zdominowanych przez człowieka; (K_W17) - wymienia systemy i techniki pomiarowe oraz opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska w trakcie produkcji odnawialnych źródeł energii, głównie biopaliw produkowanych z zastosowaniem mikroorganizmów; (K_W18) - wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki i technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać, kształtować i oceniać potencjał przyrody dla potrzeb człowieka; (K_W21) - nazywa i charakteryzuje technologie pozyskiwania energii odnawialnej; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody; (K_U16) - korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim dotyczących oceny racjonalności ekologicznej w sterowanych przez człowieka systemach ekologicznych i procesach technologicznych; (K_U21) - wykorzystuje podstawowe metody, technologie i techniki dla kształtowania potencjału przyrody; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia zdobytej wiedzy dla poprawnego wnioskowania	Energetyka ekosyst.: Wykład: egzamin pisemny – zal. na ocenę.
	Technologie bioenergetyczne	3	obligator.		Technologie bioener.: Wykład: test, zal. na ocenę; Laboratorium: ocena opracow. wyników przeprowadz, eksperymentów, kolokwium końcowe, zal. na ocenę.
	Pozyskiwanie energii odnawialnej	1	obligator.		Pozyskiwanie energii odnawialnej: Wykład: opracowanie pisemne, zal. na ocenę;

				<p>na podstawie wyników przeprowadzonych badań;</p> <p>(K_K01) - pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku, szczególnie z zakresu tzw. energetyki ekologicznej i możliwości wykorzystania energii z nowych źródeł;</p> <p>(K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska;</p> <p>(K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z wykorzystaniem zasobów naturalnych i ochroną środowiska;</p> <p>(K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną przy planowaniu wykorzystywania zasobów przyrody;</p> <p>(K_K05) - potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy;</p> <p>(K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska i docenia rolę edukacji ekologicznej w kształtowaniu właściwych postaw wobec przyrody.</p>	
Modułu kształcenia XIX Ekonomia w ochronie środowiska	Podstawy przedsiębiorczości	2	obligator.	<p>(K_W25) - opisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony środowiska;</p> <p>(K_U27) - przygotowuje dokumentację niezbędną do utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego usługi eksperckie, monitoringowe, konsultingowe, opiniotwórcze lub planistyczne;</p> <p>(K_K11) - potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.</p>	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Ćwiczenia: ocena przygotowanego opracowania pisemnego, zal. na ocenę.
Modułu kształcenia XX Ochrona przyrody	Ochrona przyrody	2	obligator.	<p>(K_W22) - charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego;</p> <p>(K_W23) - wymienia i tłumaczy podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska;</p> <p>(K_W24) - wlicza i charakteryzuje organizacje oraz systemy ochrony środowiska w Polsce;</p> <p>(K_W26) - objaśnia zasady etyki ekologicznej;</p> <p>(K_U19) - interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody;</p> <p>(K_U25) - stosuje zasady etyki ekologicznej;</p> <p>(K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu ochrony przyrody i jej etycznych aspektów;</p> <p>(K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną przyrody;</p> <p>(K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną;</p> <p>(K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony przyrody, docenia rolę edukacji ekologicznej.</p>	Ochrona przyrody: Wykład: egzamin pisemny, zal. na ocenę; Etyka: Wykład: test, zal. na ocenę;
	Etyka ekologiczna	1	obligator.		
Modułu kształcenia XXI	Prawo w ochronie	2	obligator.	(K_W23) - wymienia i tłumaczy podstawowe regulacje prawne	Wykład:

Podstawy prawa ochrony środowiska	środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej.			dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego; (K_U20) - wykorzystuje instrumenty prawne w ograniczaniu antropopresji; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska.	egzamin pisemny – zal. na ocenę;
Modułu kształcenia XXII Realizacja pracy dyplomowej	Seminarium dyplomowe	4	fakultat.	(K_W27) - objaśnia zasady przygotowywania raportów, opracowań i prac dyplomowych;	Seminarium: opracowanie wybranego problemu w formie prezentacji multimedialnej zakończone dyskusją i wyciągnięciem wniosków, zal. na ocenę. Pracownia dyplom.: ocena wykonanych zadań badawczych, ocena pisemnego opracow. uzyskanych wyników badań, zal. na ocenę. Przygotowanie pracy dyplomowej: ocena pracy dypl. Egzamin dyplomowy: ocena egzaminu ustnego.
	Pracownia dyplomowa	4	fakultat.	(K_W28) - wymienia podstawowe pozycje literaturowe polsko- i obcojęzyczne z zakresu wybranej specjalizacji;	
	Przygotowanie pracy dyplomowej	9	fakultat.	(K_U11) - interpretuje wyniki obserwacji i pomiarów i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski;	
	Egzamin dyplomowy	4	fakultat.	(K_U16) - korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioskowania; (K_U28) - uzasadnia wybór tematu pracy dyplomowej pod kątem planowanej kariery zawodowej lub naukowej; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu realizowanej pracy dyplomowej; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska; (K_K09) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych.	
Proseminarium	Proseminarium	-	obligator.		
Moduł kształcenia – zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów - 1		4	fakultat.		Wykład: test pisemny – zal. na ocenę;
Moduł kształcenia – zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów - 2		4	fakultat.		Wykład: test pisemny – zal. na ocenę;

Moduł kształcenia – do wyboru 1A	Entomofauna Polski - różnorodność i ochrona	3	fakultat.	(K_W09) - identyfikuje grupy systematyczne i wybrane gatunki owadów; (K_U03) - rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi grupy systematyczne i wybrane gatunki owadów; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu entomologii.	Wykład: pismne kolokwium końc. – zal. na ocenę; Laboratorium: opracowania pismne, praktyczny test sprawdz. umiejętność identyfikacji gatunk. owadów, zal. na ocenę.
	Metody badań terenowych populacji kręgowców	3	fakultat.	(K_W10) - charakteryzuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji kręgowców oraz metody dokumentowania badań; (K_U10) - wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji kręgowców oraz metody dokumentowania badań; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną.	Wykład: pismne kolokwium końc. – zal. na ocenę; Laboratorium: opracowanie pismne, kolokwium końc., zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – do wyboru 1B	Różnorodność środowisk leśnych	3	fakultat.	(K_W09) - identyfikuje grupy systematyczne i wybrane gatunki roślin środowisk leśnych; (K_U03) - rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi grupy systematyczne i wybrane gatunki roślin leśnych; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu botaniki.	Wykład: test pismny – zal. na ocenę; Laboratorium: kolokwia śródsesestralne i kol. końcowe, opracowanie pismne, zal. na ocenę.
	Podstawy fitosocjologii	3	fakultat.	(K_W10) - charakteryzuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu zbiorowisk roślinnych oraz metody dokumentowania badań; (K_U10) - wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu zachowania stopnia naturalności zbiorowisk roślinnych oraz metody dokumentowania badań; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną.	Wykład: opracowanie pismne, zal. na ocenę; Laboratorium: pismne opracowanie zebranych danych, zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – do wyboru 2A	Szata roślinna Polski	1	fakultat.	(K_W12) – charakteryzuje organizację regionalnej flory i zespołów roślinnych, funkcjonowanie systemów ekologicznych (ze szczególnym uwzględnieniem komponentu roślinnego) oraz relacje roślina - zbiorowisko roślinne i środowisko ożywione (zwierzęta, mikroorganizmy, grzyby, człowiek) - środowisko nieożywione; (K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia szaty roślinnej spowodowane działalnością człowieka; (K_U08) - na podstawie kluczy, monografii (np. atlasów	Wykład: test pismny – zal. na ocenę;

				rozmieszczenia) i innych opracowań rozpoznaje rośliny naczyniowe i umiejętność tą wykorzystuje do bioindykacji; na podstawie uzyskanych informacji z literatury i innych źródeł ocenia zasoby roślinne danego terenu i potencjalne możliwości regeneracyjne flory; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu botaniki.	
	Algologia	2	fakultat.	(K_W12) - rozpoznaje podstawowe grupy systematyczne i gatunki glonów, charakteryzuje wybrane metody oceny stanu zbiorowisk glonów oraz ich organizację i funkcjonowanie w obrębie systemów ekologicznych, jak również relacje organizm-środowisko; (K_U08) - pobiera próby do badań algologicznych, wykonuje podstawowe badania właściwości fizyko-chemicznych wody, identyfikuje rodzaje glonów i na tej podstawie dokonuje oceny możliwości regeneracyjnych przyrody; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu algologii.	Laboratorium: opracowanie pisemne z częścią praktyczną, zal. na ocenę.
	Pozyskiwanie i zarządzanie cyfrową dokumentacją fotograficzną	2	fakultat.	(K_W10) - wskazuje właściwy sprzęt do wykonania dokumentacji fotograficznej zwierząt, roślin, krajobrazu lub siedlisk i opisuje metody zarządzania dokumentacją fotograficzną; (K_U10) - poprawnie kadruje zdjęcie oraz optymalnie wybiera warunki ekspozycji; stosuje wyposażenie dodatkowe w celu osiągnięcia zamierzonego efektu; wybiera właściwą zaawansowaną technikę fotograficzną oraz właściwą metodę zarządzania cyfrową dokumentacją fotograficzną; (K_K09) – na zajęciach praktycznych wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, pracę własną i innych	Laboratorium: ocena przygotowanej dokumentacji fotograficznej, zal. na ocenę.
	Szata roślinna ekotonów wodno-lądowych	2	fakultat.	(K_W12) – rozpoznaje pospolite gatunki roślin występujących w ekotonach wodno-lądowych, florystyczne typy zbiorników wodnych i podstawowe typy zbiorowisk roślinnych występujących w zbiornikach i ciekach wodnych; charakteryzuje formy ochrony przyrody związane z siedliskami wodnymi i przystosowania w budowie morfologicznej i anatomicznej roślin do życia w gradiencie siedliskowym ekotonu wodno-lądowego; (K_U08) - analizuje zależność występowania i przestrzennego rozmieszczenia określonych gatunków od warunków fizykochemicznych i morfologii zbiornika lub cieku wodnego; ocenia stopień antropogenicznego przekształcenia szaty roślinnej wybranego zbiornika wodnego i jego możliwości regeneracyjne; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu botaniki.	Laboratorium: opracowanie pisemne, zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – do wyboru 2B	Fitogeografia	1	fakultat.	(K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów ekologicznych oraz relacje pomiędzy roślinnością a środowiskiem; (K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia dla rozmieszczenia roślin spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, uwzględniając również roślinność azonalną; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu fitogeografii.	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę;

	Dendrologia	2	fakultat.	(K_W12) – rozpoznaje krajowe i ważniejsze obce (egzoty) spotykane w Polsce drzewa i krzewy; charakteryzuje rolę dendroflory w ekosystemach oraz jej relacje ze środowiskiem; (K_U08) - ocenia możliwości regeneracyjne drzewostanów; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu dendrologii.	Laboratorium: opracowanie pisemne, zal. na ocenę.
	Dokumentacja fotograficzna w badaniach środowiskowych	2	fakultat.	(K_W10) - charakteryzuje wybrane metody dokumentowania badań; (K_U10) - wykorzystuje wybrane metody dokumentowania badań; (K_K09) – na zajęciach praktycznych wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, pracę własną i innych	Laboratorium: ocena przygotowanej dokumentacji fotograficznej, zal. na ocenę.
	Funkcjonowanie lasów a zmiany klimatu	2	fakultat.	(K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie ekosystemów leśnych oraz relacje organizm-środowisko; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne ekosystemów leśnych; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu botaniki.	Laboratorium: kolokwia śródsesemtralne i kol. końcowe, opracowanie pisemne, zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – do wyboru 3A	Ekologia solnisk śródlądowych	1	fakultat.	(K_W12) - tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne, glebowe i klimatyczne tworzenia się ekosystemów i fitocenoz solniskowych; identyfikuje gatunki halofitów i glikofitów występujących na solniskach oraz charakteryzuje zmienność zbiorowisk roślinnych oraz organizację i funkcjonowanie ekosystemów w gradiencie zasolenia podłoża; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy zachodzące na solniskach śródlądowych, interpretuje obserwacje i pomiary czynników abiotycznych i biotycznych oraz analizuje wpływ procesów gospodarczych na strukturę solnisk; na podstawie analiz wyciąga poprawne wnioski; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu botaniki; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, szczególnie dotyczącej wpływu zasolenia na organizmy żywe.	Wykład: opracowanie pisemne – zal. na ocenę;
	Zmiany globalne	1	fakultat.	(K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska.	Wykład: opracowanie pisemne, zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – do wyboru 3B	Ekologia polarna	1	fakultat.	(K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie specyficznych subwencjonowanych ekosystemów polarnych; woda-ład, ponadto opisuje relacje organizm-środowisko w zmieniających się regionach	Wykład: opracowanie pisemne – zal. na ocenę;

				<p>Arktyki i Antarktyki;</p> <p>(K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne w procesie wielokierunkowej adaptacji klimatycznej, mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadz. badań;</p> <p>(K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu ekologii polarnej;</p> <p>(K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach na temat wpływu zmian klimatycznych na funkcjonowanie biosfery.</p>	
	Synantropizacja szaty roślinnej Polski	1	fakultat.	<p>(K_W16) - opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach;</p> <p>(K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań;</p> <p>(K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku;</p> <p>(K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska.</p>	Wykład: opracowanie pisemne – zal. na ocenę;
Moduł kształcenia – do wyboru 4A	Wybrane zagadnienia z entomologii stosowanej	3	fakultat.	<p>(K_W18) - wymienia i opisuje zagrożenia wynikające z masowych pojawów szkodników w różnych ekosystemach i napływem gatunków inwazyjnych związanym ze zmianami klimatycznymi oraz proekologiczne metody zwalczania owadów gospodarczo szkodliwych będące alternatywą wobec metody chemicznej, w celu poprawy jakości życia człowieka;</p> <p>(K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe spowodowane nadmiernym stosowaniem chemicznych insektycydów, stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn i proponuje alternatywne, proekologiczne metody zwalczania szkodników;</p> <p>(K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu entomologii stosowanej.</p>	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: pisemne kolokwia śródsemestralne i kolokw. końc. - zal. na ocenę.
	Planowanie zrównoważonego rozwoju	3	fakultat.	<p>(K_W18) - wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, a także pozwalające na odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych;</p> <p>(K_W22) - charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego;</p> <p>(K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn;</p> <p>(K_U18) - posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju;</p>	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena opracowania końc. w formie prezentacji - zal. na ocenę.

				(K_U19) - interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody; (K_U20) - wykorzystuje instrumenty prawne w ograniczaniu antropopresji; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej.	
	Ekologia ryb i ich rola w ochronie wód	3	fakultat.	(K_W01) - opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w środowisku wodnym; (K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie ekosystemów wodnych oraz relacje pomiędzy rybami a żyjącymi i nieżyjącymi elementami ekosystemu; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu ekologii ryb; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, dotyczących znaczenia zabiegów biomanipulacyjnych z udziałem ryb w ochronie wód.	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena opracowania końc. w formie prezentacji - zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – do wyboru 4B	Zabiegi zwalczania owadów krwio pijnych	3	fakultat.	(K_W18) - wymienia i opisuje zagrożenia wynikające z masowych pojawów owadów krwio pijnych oraz proekologiczne metody ich zwalczania w celu poprawy jakości życia człowieka; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe spowodowane nadmiernym stosowaniem chemicznych insektycydów, stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn i proponuje alternatywne, proekologiczne metody zwalczania owadów kwio pijnych; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu entomologii stosowanej.	Wykład: pisemne kolokwium końc. – zal. na ocenę; Laboratorium: opracowania pisemne, praktyczny test sprawdz. umiejętności identyfikacji gatunk. owadów krwio pij., zal. na ocenę.
	Ochrona awifauny w aspekcie dyrektywy ptasiej (2009/147/WE)	3	fakultat.	(K_W18) - wymienia i opisuje podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, a także pozwalające na odtwarzanie utraconych walorów przyrodniczych; (K_W22) - charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego; (K_U12) - dostrzega zaistniałe zagrożenia dla awifauny i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn; (K_U18) - posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju;	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena opracowania końc. w formie prezentacji - zal. na ocenę.

				(K_U19) - interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody; (K_U20) - wykorzystuje instrumenty prawne dla ochrony awifauny; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K04) - ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną; (K_K06) - jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej.	
	Ekologia i ochrona płytkich jezior	3	fakultat.	(K_W01) - opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie; (K_W12) - charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów wodnych; (K_U22) - analizuje podstawowe procesy ekologiczne zachodzące w płytkich jeziorach mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu ekologii i ochrony płytkich jezior; (K_K02) - wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska.	Wykład: test pisemny – zal. na ocenę; Laboratorium: ocena opracowania końc. w formie prezentacji - zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne – dyscyplina sportowa do wyboru	2	obligator.	(K_K08) – wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i innych; (K_K10) – jest zdolny do pracy zespołowej.	Ocena aktywności na zajęciach, zal. na ocenę.
Moduł kształcenia – lektorat z języka obcego	Język obcy nowożytny - do wyboru	5	obligator.	(K_W29) - wykazuje znajomość języka obcego w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ; (K_U26) - posługuje się językiem obcym w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ; (K_K01) - wykazuje chęć doskonalenia umiejętności językowych, zwłaszcza w zakresie tematycznym ochrony środowiska.	Śródsemestr, pisemne kolokwia kontrolne, obejmujące określoną tematykę zajęć realizowanych na zajęciach, ocena realizacji autorskich zadań zawartych na platformie internetowej MOODLE, ocena referatu i prezentacji multimedialnej przygotowana przez studenta na określony temat podany przez prowadzącego, pisemny egzamin końcowy na ocenę.
Moduł kształcenia –	Praktyki terenowe	4	obligator.	(K_W10) - charakteryzuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania	ocena raportów pisemnych opracowanych rezultatów

praktyki			<p> badań; (K_W17) - wymienia systemy i techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska; (K_W30) - definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii związane z badaniami prowadzonymi w terenie; (K_U02) - stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz planuje zbieranie materiału; (K_U05) - posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych i opisu zjawisk przyrodniczych; (K_U08) - ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody; (K_U10) - wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania badań; (K_U11) - interpretuje wyniki obserwacji i pomiarów i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski; (K_U16) - korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioskowania; (K_K01) - wykazuje chęć pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku; (K_K03) - ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska; (K_K05) - potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy; (K_K07) - wykazuje akceptującą postawę wobec metod matematyczno – statystycznych i informatycznych w ochronie środowiska; (K_K08) - jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; (K_K09) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych; (K_K10) - jest chętny do pracy w zespole jako jego członek. </p>	przeprowadzonych badań, zal. na ocenę.
----------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS

Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia
Moduł kształcenia I	Botanika systematyczna	2	2	4
Botanika systematyczna	Zajęcia terenowe - florystyka	0,6	1	1
Modułu kształcenia II	Matematyka i statystyka	1,8	2	3
Matematyka, statystyka i technologia informatyczna	Technologia informatyczna	1,2	2	2
Modułu kształcenia III	Zoologia systematyczna bezkręgowców	2	2	4
Zoologia systematyczna	Zoologia systematyczna kręgowców	1,6	2	4
	Zajęcia terenowe - faunistyka	0,8	1	1
Modułu kształcenia IV	Geologia i geomorfologia	1,2	1,5	2,5
Środowisko geograficzne	Hydrologia	1,2	1,5	2,5
	Gleboznawstwo	1,2	1,5	2,5
	Meteorologia i klimatologia	1,2	1,5	2,5
Modułu kształcenia V	Bioindykacja środowisk lądowych	1,2	2	3
Bioindykacja	Bioindykacja środowisk wodnych	0,6	1,5	2
Modułu kształcenia VI	Fizyka	1,4	1,2	2
Podstawy chemii i fizyki	Chemia ogólna i analityczna w ochronie środowiska	1,4	2	3
Modułu kształcenia VII	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych	1,2	2	3
Modułu kształcenia VIII	Wybrane zagadnienia z bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	0,5	0,5	1
Modułu kształcenia IX	Ekologia ogólna	1,7	2	4
Ekologia i biogeografia	Ekologia stosowana	1,4	2	3

	Biogeografia	0,6	-	1
	Ekologia człowieka	0,4	-	1
Modułu kształcenia X Hydrobiologia	Hydrobiologia	2	2	4
	Zasady gospodarowania wodami śródlądowymi	0,4	-	1
	Sedymentologia	1	2	3
Modułu kształcenia XI Mikrobiologia ogólna i środowiskowa	Mikrobiologia ogólna i środowiskowa	2	2	4
Modułu kształcenia XII Biochemia	Biochemia	1,4	2	3
Modułu kształcenia XIII Metody analityczne w ochronie środowiska	Metody analityczne w badaniach środowisk wodnych	1	1,5	2
	Metody analityczne w badaniach glebowych	0,8	1,5	2
Modułu kształcenia XIV Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	1,4	1,5	3
	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	0,6	-	1
Modułu kształcenia XV Ochrona i rekultywacja wybranych elementów środowiska	Ochrona i rekultywacja gleb	1,2	1	2
	Ochrona i rekultywacja jezior	1,8	2	3
	Planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo	0,8	1	1,5
	Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	0,8	2	3
Modułu kształcenia XVI Technologie i techniki w ochronie środowiska	Sozotechnika	1,2	2	3
	Monitoring środowiska	1,2	1	2
	Monitoring aerobiologiczny	0,8	0,5	1
	Teledetekcja	1,2	1	3
	Systemy informacji przestrzennej (GIS) w ochronie środowiska	1,6	2	3
	Utylizacja odpadów	1	1	2
	Bioaugmentacja - zastosowanie mikroorganizmów w remediacji i ochronie środowiska	1	1	2
Modułu kształcenia XVII Waloryzacja środowisk	Waloryzacja środowisk naturalnych i antropogenicznych	1,4	1,5	2
	Waloryzacja środowisk wodnych i lądowych	1,4	1,5	2
	Ocena stopnia zachowania siedlisk i gatunków roślin w aspekcie Dyrektywy Habitatowej	1,2	2	3
	Fitocenotyczna waloryzacja wód śródlądowych	1,2	2	3

Modułu kształcenia XVIII Bioenergetyka	Energetyka ekosystemów	0,6	-	1,5
	Technologie bioenergetyczne	1,2	2	3
	Pozyskiwanie energii odnawialnej	0,4	-	1
Modułu kształcenia XIX Ekonomia w ochronie środowiska	Podstawy przedsiębiorczości	1,2	1	2
Modułu kształcenia XX Ochrona przyrody	Ochrona przyrody	0,8	-	2
	Etyka ekologiczna	0,6	-	1
Modułu kształcenia XXI Podstawy prawa ochrony środowiska	Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej.	1,2	-	2
Modułu kształcenia XXII Realizacja pracy dyplomowej	Seminarium dyplomowe	2,4	4	4
	Pracownia dyplomowa	4	4	4
	Przygotowanie pracy dyplomowej	-	-	8
	Egzamin dyplomowy	-	-	2
Proseminarium	Proseminarium	-	-	-
Moduł kształcenia – zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów - 1		2,4	-	4
Moduł kształcenia – do wyboru 1A	Entomofauna Polski - różnorodność i ochrona	1	2	3
	Metody badań terenowych populacji kręgowców	1	2	3
Moduł kształcenia – do wyboru 1B	Różnorodność środowisk leśnych	1	2	3
	Podstawy fitosocjologii	1	2	3
Moduł kształcenia – do wyboru 2A	Szata roślinna Polski	0,6	-	1
	Algologia	0,6	2	2
	Pozyskiwanie i zarządzanie cyfrową dokumentacją fotograficzną	0,6	2	2
	Szata roślinna ekotonów wodno-lądowych	0,6	2	2
Moduł kształcenia – do wyboru 2B	Fitogeografia	0,6	-	1
	Dendrologia	0,6	2	2

	Dokumentacja fotograficzna w badaniach środowiskowych	0,6	2	2
	Funkcjonowanie lasów a zmiany klimatu	0,6	2	2
Moduł kształcenia – do wyboru 3A	Ekologia solnisk śródlądowych	0,6	-	1
	Zmiany globalne	0,6	-	1
Moduł kształcenia – do wyboru 3B	Ekologia polarna	0,6	-	1
	Synantropizacja szaty roślinnej Polski	0,6	-	1
Moduł kształcenia – do wyboru 4A	Wybrane zagadnienia z entomologii stosowanej	1	2	3
	Planowanie zrównoważonego rozwoju	1	2	3
	Ekologia ryb i ich rola w ochronie wód	1	2	3
Moduł kształcenia – do wyboru 4B	Zabiegi zwalczania owadów krwio pijnych	1	2	3
	Ochrona awifauny w aspekcie dyrektywy ptasiej (2009/147/WE)	1	2	3
	Ekologia i ochrona płytkich jezior	1	2	3
Moduł kształcenia – zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne do wyboru - dyscyplina sportowa do wyboru	2	2	2
Moduł kształcenia – lektorat z języka obcego	Język obcy nowożytny - do wyboru	4	5	5
Moduł kształcenia – praktyki	Praktyki terenowe	2	4	4
	Razem:	85,0	103,2	180
Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach z obszarów nauk humanistycznych i społecznych:		10 punktów ECTS – 5,9 %		
Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na skutek wyboru modułów kształcenia:		30,0 %		
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednego obszaru kształcenia):		-		
Procentowy udział liczby punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki		134 punktów ECTS – 74,4 %		

związanej z tym kierunkiem studiów służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	
Procentowy udział liczby punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dotyczy profilu praktycznego)	-

Program studiów obowiązuje od roku akademickiego 2016/2017

Program studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska w dniu 11 marca 2016 r.

Dziekan

/-/ prof. dr hab. Wiesław Kozak