

Efekty kształcenia

Wydział prowadzący kierunek studiów:		Biologii i Ochrony Środowiska
Kierunek studiów:		ochrona środowiska
Poziom kształcenia:		studia pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:		poziom 6
Profil kształcenia:		ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:		licencjat
Przyporządkowanie kierunku do obszaru (obszarów) kształcenia (wraz z uzasadnieniem)		obszar nauk przyrodniczych
Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe lub dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia dla kierunku studiów:		Obszar nauk przyrodniczych Dziedzina nauk biologicznych Dyscyplina ochrona środowiska
(1) Symbol	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	
WIEDZA		
K_W01	opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie	
K_W02	tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne, glebowe i klimatyczne funkcjonowania przyrody	
K_W03	charakteryzuje właściwości pierwiastków oraz wybranych związków organicznych i nieorganicznych	
K_W04	charakteryzuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych środowiska	
K_W05	charakteryzuje elementy analizy matematycznej, podstawowe funkcje elementarne oraz równania i ich układy, objaśnia podstawowe elementy rachunku prawdopodobieństwa	
K_W06	modeluje zjawiska przyrodnicze wykorzystując narzędzia matematyczne i statystyczne	
K_W07	wymienia podstawowe i wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy opisywaniu i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych	
K_W08	objaśnia podstawowe zagadnienia z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii wykorzystywane w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	
K_W09	identyfikuje grupy systematyczne i gatunki roślin i zwierząt oraz zespoły organizmów	
K_W10	charakteryzuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania badań	
K_W11	tłumaczy związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między przyrodą ożywioną i nieożywioną	
K_W12	charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów ekologicznych oraz relacje organizm-środowisko	
K_W13	objaśnia rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego dla funkcjonowania człowieka	
K_W14	wymienia i charakteryzuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych	
K_W15	wymienia i opisuje metody bioindykacji środowisk wodnych i lądowych	
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_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_W19	definiuje zasady przygotowywania planów ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ocen oddziaływania na środowisko
K_W20	objaśnia systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie
K_W21	nazywa i charakteryzuje technologie pozyskiwania energii odnawialnej
K_W22	charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego
K_W23	wymienia i tłumaczy podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego
K_W24	wylicza i charakteryzuje organizacje oraz systemy ochrony środowiska w Polsce
K_W25	opisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony środowiska
K_W26	objaśnia zasady etyki ekologicznej
K_W27	objaśnia zasady przygotowywania raportów, opracowań i prac dyplomowych
K_W28	wymienia podstawowe pozycje literaturowe polsko- i obcojęzyczne z zakresu wybranej specjalizacji
K_W29	wykazuje znajomość języka obcego w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ
K_W30	definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	wykorzystuje wiedzę z zakresu geologii, geomorfologii, hydrologii, gleboznawstwa i klimatologii przy opisie środowiska przyrodniczego
K_U02	stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz planuje zbieranie materiału
K_U03	rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi, elementy przyrody ożywionej i nieożywionej
K_U04	wykorzystuje metody bioindykacyjne w badaniach środowiskowych
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_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_U09	wykorzystuje podstawowe narzędzia biologii molekularnej w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska
K_U10	wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt 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_U13	opracowuje systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie
K_U14	sporządza oceny oddziaływania na środowisko oraz 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_U17	wykorzystuje podstawową wiedzę z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska
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_U21	wykorzystuje podstawowe metody, techniki i technologie pozwalające kształtować potencjał przyrody oraz odtwarzać utracone walory przyrodnicze
K_U22	analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań
K_U23	wykorzystuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych
K_U24	komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej i pisemnej
K_U25	stosuje zasady etyki ekologicznej
K_U26	posługuje się językiem obcym w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ
K_U27	przygotowuje dokumentację niezbędną do utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego usługi eksperckie, monitoringowe, konsultingowe, opiniotwórcze lub planistyczne
K_U28	uzasadnia wybór tematu pracy dyplomowej pod kątem planowanej kariery zawodowej lub naukowej

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K_K01	jest gotowy do 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
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_K05	potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy
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
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
K_K11	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Efekty kształcenia zostały zatwierdzone przez Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska w dniu 28.04. 2017 r. Obowiązują od semestru zimowego roku akademickiego 2017/2018.

.....
(podpis Dziekana)

Wersja elektroniczna jest w pełni zgodna z dokumentem podpisanym przez Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, który został przesłany do Działu Kształcenia UMK.

Tabela pomocnicza – tabela spójności efektów kształcenia - dokument dla Komisji ds. Dydaktyki i Efektów Kształcenia

E f e k t y k s z t a ł c e n i a

Wydział prowadzący kierunek studiów:	Biologii i Ochrony Środowiska
Kierunek studiów: <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów kształcenia)</i>	Ochrona środowiska
Poziom kształcenia/Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: <i>(niepotrzebne usuń)</i>	studia pierwszego stopnia poziom 6
Profil kształcenia: <i>(ogólnoakademicki lub praktyczny)</i>	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	licencjat

Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji – charakterystyki szczególne	Kierunkowe efekty kształcenia (symbol i opis)	Nazwa przedmiotu z programu studiów
Wiedza		
P6S_WG	K_W01 opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne zachodzące w przyrodzie	Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Rośliny – identyfikacja i rola w środowisku; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Kręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody; Przetwarzanie danych w ochronie środowiska; Ekologia ogólna; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Edukacja ekologiczna; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo
P6S_WG	K_W02 tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne, glebowe i klimatyczne funkcjonowania przyrody	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Podstawy biologii; Biochemia; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Przetwarzanie danych w ochronie środowiska; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Edukacja ekologiczna; Waloryzacja i monitoring środowiska; Energia odnawialna i technologie bioenergetyczne
P6S_WG	K_W03 charakteryzuje właściwości pierwiastków oraz wybranych związków organicznych i nieorganicznych	Usługi ekosystemowi; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Metody molekularne w ochronie środowiska; Bakterie i grzyby – identyfikacja i rola w środowisku; Metody

		<p>mikrobiologiczne w ochronie środowiska; Panel dyskusyjny (Journal Club); Seminarium dyplomowe; Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Przetwarzanie danych w ochronie środowiska; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie</p>
P6S_WG_P1	K_W04 charakteryzuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych środowiska	<p>Podstawy chemii i fizyki środowiska; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Analiza mikrobiologiczna ścieków, osadu czynnego i osadów ściekowych; Mikrobiologiczne metody badania wody na cele spożywcze i przemysłowe środowiska; Nadzór przyrodniczy; Ekspertyzy przyrodnicze; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Ekofizjologia roślin; Ekofizjologia zwierząt; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Rola ekotonów w środowisku; Biochemia</p>
P6S_WG	K_W05 charakteryzuje elementy analizy matematycznej, podstawowe funkcje elementarne oraz równania i ich układy, objaśnia podstawowe elementy rachunku prawdopodobieństwa	<p>Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowi; Podstawy programu R; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Usługi ekosystemowe; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin</p>
P6S_WG_P3	K_W06 modeluje zjawiska przyrodnicze wykorzystując narzędzia matematyczne i statystyczne	<p>Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne ; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin; Ekofizjologia roślin; Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowi</p>
P6S_WG P6S_WG_P3	K_W07 wymienia podstawowe i wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy opisywaniu i interpretowaniu zjawisk przyrodniczych	<p>Podstawy biologii ; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Usługi ekosystemowe; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody; Podstawy programu R; Przetwarzanie danych w ochronie środowiska; Waloryzacja i monitoring środowiska; Metody molekularne w ochronie środowiska; Seminarium dyplomowe; Ekologiczna rola pasożytów</p>
P6S_WG	K_W08 objaśnia podstawowe zagadnienia z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii wykorzystywane w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	<p>Podstawy biologii; Seminarium dyplomowe; Ekologiczna rola pasożytów; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin; Praktyczne aspekty ochrony gatunkowej kręgowców; Ekofizjologia roślin; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska; Ekologia człowieka z elementami higieny</p>

P6S_WG P6S_WG_P1	K_W09 identyfikuje grupy systematyczne i gatunki roślin i zwierząt oraz zespoły organizmów	Podstawy biologii; Rośliny – identyfikacja i rola w środowisku; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Kręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie; Waloryzacja i monitoring środowiska; Bakterie i grzyby – identyfikacja i rola w środowisku; Ekologiczna rola pasożytów; Gatunki inwazyjne a zagrożenia środowiska; Rola ekotonów w środowisku
P6S_WG P6S_WG_P1	K_W10 charakteryzuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania badań	Podstawy biologii; Waloryzacja i monitoring środowiska; Rola ekotonów w środowisku; Ekologia człowieka z elementami higieny
P6S_WG_P3	K_W11 tłumaczy związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, a w szczególności relacje między przyrodążywioną i nieżywioną	Podstawy biologii; Ekologia ogólna; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie; Usługi ekosystemowe; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Ekologiczna rola pasożytów; Rola ekotonów w środowisku; Postglacjalna historia przyrody; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Podstawy dendrochronologii
P6S_WG	K_W12 charakteryzuje organizację i funkcjonowanie systemów ekologicznych oraz relacje organizm-środowisko	Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Ekologia człowieka z elementami higieny; Podstawy biologii; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Kręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Ekologia ogólna
P6S_WK P6S_WG_P2	K_W13 objaśnia rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego dla funkcjonowania człowieka	Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Edukacja ekologiczna; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe
P6S_WG P6S_WG_P1	K_W14 wymienia i charakteryzuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych	Seminarium dyplomowe; Waloryzacja i monitoring środowiska
P6S_WG P6S_WG_P1	K_W15 wymienia i opisuje metody bioindykacji środowisk wodnych i lądowych	Waloryzacja i monitoring środowiska; Ekologiczna rola pasożytów; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin; Podstawy dendrochronologii
P6S_WG	K_W16 opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka na powierzchni ziemi, w glebach i wodach	Waloryzacja i monitoring środowiska; Usługi ekosystemowi; Ekologiczna rola pasożytów; Gatunki inwazyjne a zagrożenia środowiska; Rola ekotonów w środowisku; Szata roślinna Polski – różnorodność i ochrona; Dyrektywy Europejskie w ochronie środowiska; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Ekofizjologia zwierząt; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy
P6S_WG_P3	K_W17 wymienia systemy i techniki pomiarowe i opisuje procedury związane z monitoringiem środowiska	Biochemiczne metody w analizie zanieczyszczeń środowiska; Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska; Analiza mikrobiologiczna ścieków, osadu czynnego i osadów ściekowych; Mikrobiologiczne metody badania wody na cele spożywcze i przemysłowe środowiska; Waloryzacja i monitoring środowiska; Metody mikrobiologiczne w

		ochronie środowiska; Seminarium dyplomowe
P6S_WK P6S_WG_P2	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	Ekologia człowieka z elementami higieny; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Usługi ekosystemowe; Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin; Ekologia człowieka z elementami higieny; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój
P6S_WG_P3 P6S_WK_P	K_W19 definiuje zasady przygotowywania planów ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ocen oddziaływania na środowisko	Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo
P6S_WG_P2	K_W20 objaśnia systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych;
P6S_WK P6S_WG_P3 P6S_WK_P	K_W21 nazywa i charakteryzuje technologie pozyskiwania energii odnawialnej	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Energia odnawialna i technologie bioenergetyczne
P6S_WK P6S_WK_P	K_W22 charakteryzuje przesłanki polityki ochrony środowiska w Polsce i UE, w tym koncepcję rozwoju zrównoważonego	Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Dyrektywy Europejskie w ochronie środowiska; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Utylizacja odpadów; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej.
P6S_WK P6S_WK_P	K_W23 wymienia i tłumaczy podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	Kręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Dyrektywy Europejskie w ochronie środowiska; Utylizacja odpadów; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej.
P6S_WG_P2	K_W24 wylicza i charakteryzuje organizacje oraz systemy ochrony środowiska w Polsce	Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo
P6S_WK P6S_WG_P2	K_W25 opisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony środowiska	Przedsiębiorczość i planowanie kariery zawodowej
P6S_WK P6S_WK_P	K_W26 objaśnia zasady etyki ekologicznej	Edukacja ekologiczna; Panel dyskusyjny (Journal Club); Praktyczne aspekty ochrony gatunkowej kręgowców; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej
P6S_WG	K_W27 objaśnia zasady przygotowywania raportów, opracowań i prac dyplomowych	Edukacja ekologiczna; Energia odnawialna i technologie bioenergetyczne; Metody mikrobiologiczne w ochronie środowiska; Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa;
P6S_WG	K_W28 wymienia podstawowe pozycje literaturowe polsko- i obcojęzyczne z zakresu wybranej specjalizacji	Panel dyskusyjny (Journal Club); Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa

P6S_WG	K_W29 wykazuje znajomość języka obcego w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	Język obcy
P6S_WK P6S_WK_P	K_W30 definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	Ekologia człowieka z elementami higieny; Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia
Umiejętności		
P6S_UW	K_U01 wykorzystuje wiedzę z zakresu geologii, geomorfologii, hydrologii, gleboznawstwa i klimatologii przy opisie środowiska przyrodniczego	Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Rośliny – identyfikacja i rola w środowisku; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody; Przetwarzanie danych w ochronie środowiska; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Ekologia behawioralna; Ekofizjologia roślin; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska
P6S_UW P6S_UW_P1 P6S_UO	K_U02 stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz planuje zbieranie materiału	Utylizacja odpadów; Ekspertyzy przyrodnicze; Ekspertyzy przyrodnicze; Analiza mikrobiologiczna ścieków, osadu czynnego i osadów ściekowych; Mikrobiologiczne metody badania wody na cele spożywcze i przemysłowe środowiska; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Ekosystemy wodne – różnorodność i funkcjonowanie
P6S_UW_P1	K_U03 rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi, elementy przyrody ożywionej i nieożywionej	Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Seminarium dyplomowe;
P6S_UW_P1	K_U04 wykorzystuje metody bioindykacyjne w badaniach środowiskowych	Rola ekotonów w środowisku; Szata roślinna Polski – różnorodność i ochrona; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Ekofizjologia roślin; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska; Utylizacja odpadów
P6S_UW P6S_UW_P3	K_U05 posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych i opisu zjawisk przyrodniczych	Podstawy chemii i fizyki środowiska; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Waloryzacja i monitoring środowiska; Usługi ekosystemowe; Metody molekularne w ochronie środowiska; Podstawy programu R; Seminarium dyplomowe
P6S_UW P6S_UK	K_U06 użytkuje komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, tworzenia baz danych,	Seminarium dyplomowe; Podstawy programu R; Przetwarzanie danych w

P6S_UW_P3	analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników	ochronie środowiska; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Waloryzacja i monitoring środowiska; Usługi ekosystemowe
P6S_UW_P6S_UW_P3	K_U07 posługuje się Systemem Informacji Geograficznej (GIS) jako podstawowym narzędziem do tworzenia baz danych o środowisku	Usługi ekosystemowe; Pracownia dyplomowa; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Seminarium dyplomowe; Praktyczne aspekty ochrony gatunkowej kręgowców; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody
P6S_UW_P2	K_U08 ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody	Pracownia dyplomowa; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe; Szata roślinna Polski – różnorodność i ochrona; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin
P6S_UW_P6S_UW_P1	K_U09 wykorzystuje podstawowe narzędzia biologii molekularnej w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Pracownia dyplomowa; Metody molekularne w ochronie środowiska; Ekofizjologia roślin; Biochemiczne metody w analizie zanieczyszczeń środowiska; Nadzór przyrodniczy
P6S_UW_P1	K_U10 wykorzystuje wybrane metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji roślin i zwierząt oraz metody dokumentowania badań	Biochemia; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Kręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Ekologia ogólna; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Waloryzacja i monitoring środowiska; Pracownia dyplomowa
P6S_UW_P6S_UW_P2	K_U11 interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski	Podstawy chemii i fizyki środowiska; Ekologia ogólna; Waloryzacja i monitoring środowiska; Energia odnawialna i technologie bioenergetyczne; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Bakterie i grzyby – identyfikacja i rola w środowisku
P6S_UK_P6S_UW_P3	K_U12 dostrzega zaistniałe zagrożenia zdrowotne i środowiskowe i stawia poprawne hipotezy dotyczące ich przyczyn	Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe; Seminarium dyplomowe
P6S_UW_P6S_UO_P6S_UW_P3	K_U13 opracowuje systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych
P6S_UW_P6S_UO_P6S_UW_P2	K_U14 sporządza oceny oddziaływania na środowisko oraz plany ochrony obszarów cennych przyrodniczo	Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo
P6S_UO	K_U15 współpracuje w zespołach kilkuosobowych	Rośliny – identyfikacja i rola w środowisku; Kręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody; Edukacja ekologiczna; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych

P6S_UW P6S_UK P6S_UW_P3	K_U16 korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, prowadzi analizy, syntezy, podsumowania, krytyczne oceny i poprawne wnioski	Podstawy biologii; Ekologia ogólna; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe
P6S_UW P6S_UW_P1	K_U17 wykorzystuje podstawową wiedzę z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii w badaniach ekologicznych i ochronie środowiska	Podstawy biologii; Ekofizjologia zwierząt; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Biochemiczne metody w analizie zanieczyszczeń środowiska
P6S_UK	K_U18 posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju	Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Ekologia człowieka z elementami higieny
P6S_UW_P3	K_U19 interpretuje dokumenty polityki w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody	Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Szata roślinna Polski – różnorodność i ochrona; Dyrektywy Europejskie w ochronie środowiska; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne
P6S_UW_P1	K_U20 wykorzystuje instrumenty prawne w ograniczaniu antropopresji	Dyrektywy Europejskie w ochronie środowiska; Utylizacja odpadów; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej
P6S_UW P6S_UW_P2	K_U21 wykorzystuje podstawowe metody, techniki i technologie pozwalające kształtować potencjał przyrody oraz odtwarzać utracone walory przyrodnicze	Pracownia dyplomowa; Praktyczne aspekty ochrony gatunkowej kręgowców
P6S_UW P6S_UW_P2	K_U22 analizuje podstawowe procesy ekologiczne mając świadomość znaczenia tej wiedzy przy wyciąganiu poprawnych wniosków na podstawie wyników przeprowadzonych badań	Pracownia dyplomowa; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe; Postglacjalna historia przyrody; Praktyczne aspekty ochrony gatunkowej kręgowców; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne
P6S_UW_P1	K_U23 wykorzystuje podstawowe metody waloryzacji środowisk naturalnych i antropogenicznych	Waloryzacja i monitoring środowiska
P6S_UK	K_U24 komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej i pisemnej	Seminarium dyplomowe; Ekologiczna rola pasożytów; Utylizacja odpadów
P6S_UW	K_U25 stosuje zasady etyki ekologicznej	Gatunki inwazyjne a zagrożenia środowiska; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej
P6S_UK	K_U26 posługuje się językiem obcym w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	Język obcy
P6S_UW_P3	K_U27 przygotowuje dokumentację niezbędną do utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego	Przedsiębiorczość i planowanie kariery zawodowej;

	usługi eksperckie, monitoringowe, konsultingowe, opiniotwórcze lub planistyczne	
P6S_UU	K_U28 uzasadnia wybór tematu pracy dyplomowej pod kątem planowanej kariery zawodowej lub naukowej	Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa
Kompetencje społeczne		
P6S_KK	K_K01 jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu nauk o środowisku	Pracownia dyplomowa; Gatunki inwazyjne a zagrożenia środowiska; Rola ekotonów w środowisku; Postglacjalna historia przyrody; Szata roślinna Polski – różnorodność i ochrona; Dyrektywy Europejskie w ochronie środowiska; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Podstawy dendrochronologii
P6S_KK	K_K02 wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do ochrony środowiska	Ekologia behawioralna; Podstawy dendrochronologii; Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Ekofizjologia roślin; Biochemiczne metody w analizie zanieczyszczeń środowiska; Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska; Utylizacja odpadów; Ekspertyzy przyrodnicze; Nadzór przyrodniczy; Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska
P6S_KR	K_K03 ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska	Podstawy biologii; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Rośliny – identyfikacja i rola w środowisku; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Edukacja ekologiczna; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo
P6S_KR	K_K04 ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką ekologiczną	Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Waloryzacja i monitoring środowiska; Energia odnawialna i technologie bioenergetyczne; Usługi ekosystemowe; Prawo w ochronie środowiska; ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzystanie z zasobów informacji patentowej
P6S_KK	K_K05 potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy	Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe
P6S_KO	K_K06 jest chętny do promocji zasad ochrony środowiska, docenia rolę edukacji ekologicznej i zdrowotnej	Usługi ekosystemowe; Metody molekularne w ochronie środowiska; Pracownia dyplomowa; Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe
P6S_KK	K_K07 wykazuje akceptującą postawę wobec metod	Metody molekularne w ochronie

	matematyczno – statystycznych i informatycznych w ochronie środowiska	środowiska; Rola ekotonów w środowisku; Podstawy dendrochronologii; Ekologia człowieka z elementami higieny; Ekspertyzy przyrodnicze; Podstawy programu R; Przetwarzanie danych w ochronie środowiska;
P6S_KR	K_K08 jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Ekologiczna rola pasożytów; Biologiczne, chemiczne i biotechnologiczne metody ochrony roślin; Ekofizjologia roślin
P6S_KR	K_K09 jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych	Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska – wpływ na ekosystemy; Biochemiczne metody w analizie zanieczyszczeń środowiska; Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska; Analiza mikrobiologiczna ścieków, osadu czynnego i osadów ściekowych; Podstawy chemii i fizyki środowiska; Biochemia; Bezkręgowce – identyfikacja i rola w środowisku; Informacja geoprzestrzenna w ekologii i ochronie przyrody; Waloryzacja i monitoring środowiska
P6S_KO	K_K10 jest chętny do pracy w zespole jako jego członek	Energia odnawialna i technologie bioenergetyczne; Waloryzacja i monitoring środowiska; Usługi ekosystemowe; Chemiczne metody analityczne w badaniu środowiska; Bakterie i grzyby – identyfikacja i rola w środowisku; Metody mikrobiologiczne w ochronie środowiska
P6S_KO	K_K11 potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Biochemia; Ochrona przyrody i planowanie środowiska na obszarach cennych przyrodniczo; Systemy zarządzania środowiskiem w zakładach produkcyjnych; Usługi ekosystemowe; Utylizacja odpadów