**E f e k t y k s z t a ł c e n i a**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wydział realizujący kształcenie:**  | **Biologii i Ochrony Środowiska** |
| **Kierunek, na którym są prowadzone studia:***(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)* | **biologia** |
| **Poziom studiów:***(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)* | **studia pierwszego stopnia** |
| **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:***(poziom 6, poziom 7)* | **poziom 6** |
| **Profil studiów:***(ogólnoakademicki, praktyczny)* | **ogólnoakademicki** |
| **Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** | **licencjat** |
| **Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej, do której odnoszą się efekty uczenia się:** | **nauki biologiczne**  |
| **(1) Symbol**  | **(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:** |
| **WIEDZA** |
| K\_W01 | Opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne zachodzące w przyrodzie |
| K\_W02 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie pojęcia biologiczne oraz związki i zależności pomiędzy strukturą i funkcją |
| K\_W03 | Charakteryzuje właściwości pierwiastków oraz wybranych związków organicznych i nieorganicznych  |
| K\_W04 | Dobiera właściwe metody badania podstawowych wielkości fizycznych |
| K\_W05 | Wskazuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych organizmów |
| K\_W06 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zjawiska zachodzące w organizmach i ich zbiorowiskach |
| K\_W07 | Charakteryzuje poziomy organizacji życia, różnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania organizmów na siebie i na środowisko |
| K\_W08 | Objaśnia wpływ środowiska na funkcjonowanie organizmów żywych |
| K\_W09 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie związki między środowiskiem i zdrowiem człowieka |
| K\_W10 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie funkcjonowanie ekosystemów  |
| K\_W11 | Wykazuje znajomość matematyki i statystyki na poziomie podstawowym pozwalającym na opisywanie zjawisk przyrodniczych |
| K\_W12 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych |
| K\_W13 | Poprawnie dobiera metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji gatunków organizmów oraz metody dokumentowania badań |
| K\_W14 | Ma podstawową wiedzę z zakresu anatomii i morfologii organizmów, która umożliwia identyfikowanie grup systematycznych oraz gatunków roślin i zwierząt |
| K\_W15 | Ma wiedzę z zakresu szczegółowych nauk biologicznych (biochemii, genetyki, biologii molekularnej i fizjologii) wykorzystywaną w badaniach |
| K\_W16 | Zna podstawowe pakiety oprogramowania komputerowego (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, biblioteki numeryczne) |
| K\_W17 | Zna podstawy prawa autorskiego i patentowego |
| K\_W18 | Wylicza formy ochrony środowiska  |
| K\_W19 | Zna zasady etyki |
| K\_W20 | Zna zasady przygotowania raportów, opracowań, prac dyplomowych i publikacji |
| K\_W21 | Zna podstawową literaturę polsko- i obcojęzyczną z zakresu wybranej specjalizacji |
| K\_W22 | Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii |
| K\_W23 | Zna techniki i narzędzia badawcze umożliwiające badanie zjawisk przyrodniczych. |
| K\_W24 | Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie biologii |
| **UMIEJĘTNOŚCI** |
| K\_U01 | Stosuje wiedzę z zakresu podstaw nauk przyrodniczych (fizyki, chemii, matematyki i statystyki) przy opisie zjawisk biologicznych. |
| K\_U02 | Wykorzystuje wiedzę z zakresu biochemii, genetyki, biologii molekularnej i fizjologii w analizie zjawisk przyrodniczych. |
| K\_U03 | Stosuje techniki pomiarowe i analityczne mające zastosowanie w naukach biologicznych. |
| K\_U04 | Wykonuje pomiary podstawowych parametrów fizykochemicznych w różnych środowiskach. |
| K\_U05 | Identyfikuje przy pomocy dostępnych narzędzi elementy przyrody ożywionej. |
| K\_U06 | Posługuje się podstawowymi metodami matematyczno-statystycznymi do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych.  |
| K\_U07 | Używa komputera w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji organizowania i analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników  |
| K\_U08 | Ocenia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka |
| K\_U09 | Wykorzystuje wiedzę z zakresu anatomii i morfologii do identyfikacji gatunków przy użyciu kluczy |
| K\_U10 | Wykorzystuje techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii |
| K\_U11 | Wykorzystuje metody jakościowe i ilościowe do oceny stanu populacji gatunków roślin i zwierząt oraz mikroorganizmów |
| K\_U12 | Stawia poprawne hipotezy naukowe oparte na logicznym rozumowaniu |
| K\_U13 | Dokonuje pomiarów, interpretuje obserwacje, i na ich podstawie opracowuje i opisuje wyniki oraz wyciąga poprawne wnioski. |
| K\_U14 | Korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i obcym, wykonuje analizę, syntezę, podsumowuje i dokonuje krytycznej oceny, co umożliwia poprawne wnioskowanie |
| K\_U15 | Przeprowadza proste obserwacje i pomiary w terenie i/lub laboratorium w obecności opiekuna |
| K\_U16 | Wykazuje umiejętność czytania ze zrozumieniem literatury fachowej w języku ojczystym i obcym  |
| K\_U17 | Posługuje się językiem obcym umożliwiającym komunikowanie się na podstawowym poziomie w zakresie nauk biologicznych zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ  |
| K\_U18 | Posługuje się językiem naukowym i dostarcza argumentów na rzecz zrównoważonego rozwoju |
| K\_U19 | Stosuje zasady etyki |
| K\_U20 | Komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej, pisemnej |
| K\_U21 | Posiada umiejętność dokumentowania i opracowywania wyników badań |
| K\_U22 | Posiada umiejętność ustnego prezentowania wyników w języku polskim i obcym |
| K\_U23 | Wykazuje umiejętność wyboru specjalizacji i planuje własną karierę zawodową |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |
| K\_K01 | Rozumie potrzebę ustawicznego pogłębiania wiedzy i kompetencji zawodowych z zakresu nauk przyrodniczych. |
| K\_K02 | Racjonalnie i krytycznie podchodzi do informacji uzyskanej z literatury naukowej, internetu, i innych źródeł masowego przekazu, a także obiegowych przekonań odnoszących się do nauk biologicznych. |
| K\_K03 | Ma świadomość odpowiedzialności za rzetelność przeprowadzanych analiz i ekspertyz. |
| K\_K04 | Ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki. |
| K\_K05 | Wykazuje krytycyzm w odniesieniu do wyników swojej pracy. |
| K\_K06 | Jest chętny do popularyzacji wiedzy biologicznej |
| K\_K07 | Wykazuje zdolność wykorzystywania metod matematyczno-statystycznych i informatycznych do opracowania i prezentacji wyników i analiz. |
| K\_K08 | Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz umie postępować w stanie zagrożenia  |
| K\_K09 | Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych. |
| K\_K10 | Jest zdolny do pracy zespołowej |
| K\_K11 | Ma świadomość znaczenia podejmowania własnych inicjatyw |
| K\_K12 | Jest świadomy znaczenia znajomości języków obcych w komunikacji oraz przyswajaniu informacji |

*Efekty kształcenia zostały zatwierdzone przez Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska w dniu 15.03. 2019 r.
Obowiązują od semestru zimowego roku akademickiego 2019/2020.*

……………………………………………….

 *(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 uczenia się**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wydział realizujący kształcenie:**  | **Biologii i Ochrony Środowiska** |
| **Kierunek studiów:***(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)* | **Biologia** |
| **Poziom studiów/Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:***(niepotrzebne usuń)* | **studia pierwszego stopnia****poziom 6** |
| **Profil studiów:***(ogólnoakademicki lub praktyczny)* | **ogólnoakademicki** |
| **Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** | **licencjat** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kod skład-nika opisu Polskiej Ra-my Kwalifi-kacji – charakterys-tyki szczegółowe** | **Kierunkowe efekty uczenia się****(symbol i opis)** | **Nazwa przedmiotu z programu studiów** |
| **Wiedza** |
| **P6S\_WG** | **K\_W01** Opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne zachodzące w przyrodzie | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Anatomia człowieka z elementami antropologii; Systematyka i geobotanika roślin; Podstawy chemii dla biologów; Wstęp do ekologii; Biochemia; Biologia komórki; Pracownia dyplomowa;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W02** W zaawansowanym stopniu zna i rozumie pojęcia biologiczne oraz związki i zależności pomiędzy strukturą i funkcją | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Systematyka i geobotanika roślin; Identyfikacja kręgowców w terenie; Biochemia; Genetyka; Podstawy biologii molekularnej; Immunologia; Pracownia dyplomowa;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W03** Charakteryzuje właściwości pierwiastków oraz wybranych związków organicznych i nieorganicznych  | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Podstawy chemii dla biologów; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Rośliny użytkowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W04** Dobiera właściwe metody badania podstawowych wielkości fizycznych | Praktyczna fizyka dla biologów; Praktikum z fizjologii stresu roślin;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W05** Wskazuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w badaniach cech fizykochemicznych organizmów | Anatomia człowieka z elementami antropologii; Praktyczna fizyka dla biologów; Biochemia; Mikrobiologia; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Embriologia i histologia zwierząt;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W06** W zaawansowanym stopniuzna i rozumie zjawiska zachodzące w organizmach i ich zbiorowiskach | Podstawy biologii; Systematyka i geobotanika roślin; Genetyka; Biologia komórki; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia roślin; Fizjologia roślin; Immunologia; Mikrobiologia; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W07** Charakteryzuje poziomy organizacji życia, różnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania organizmów na siebie i na środowisko | Podstawy biologii; Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Systematyka i geobotanika roślin; Identyfikacja kręgowców w terenie; Wstęp do ekologii; Biologia wód; Biologia komórki; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia roślin; Mikrobiologia; Biogeografia; Embriologia i histologia zwierząt;  |
| **P6S\_WG**  | **K\_W08** Objaśnia wpływ środowiska na funkcjonowanie organizmów żywych | Podstawy biologii; Zoologia bezkręgowców; Praktyczna fizyka dla biologów; Biologia wód; Genetyka; Mikrobiologia; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Biogeografia; Embriologia i histologia zwierząt;  |
| **P6S\_WK** **P6S\_WG** | **K\_W09** W zaawansowanym stopniu zna i rozumie związki między środowiskiem i zdrowiem człowieka | Immunologia; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Praktikum z fizjologii stresu roślin; Rośliny użytkowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W10** W zaawansowanym stopniu zna i rozumie funkcjonowanie ekosystemów  | Biologia wód; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W11** Wykazuje znajomość matematyki i statystyki na poziomie podstawowym pozwalającym na opisywanie zjawisk przyrodniczych | Praktyczna fizyka dla biologów; Matematyka ze statystyką; Podstawy programu R; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Praktikum z fizjologii stresu roślin;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W12** W zaawansowanym stopniu zna i rozumie związki i zależności między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Zoologia porównawcza kręgowców; Praktyczna fizyka dla biologów;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W13** Poprawnie dobiera metody jakościowe i ilościowe oceny stanu populacji gatunków organizmów oraz metody dokumentowania badań | Biologia wód; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W14** Ma podstawową wiedzę z zakresu anatomii i morfologii organizmów, która umożliwia identyfikowanie grup systematycznych oraz gatunków roślin i zwierząt | Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Anatomia człowieka z elementami antropologii; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Systematyka i geobotanika roślin; Identyfikacja kręgowców w terenie; Wstęp do ekologii; Biologia wód; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W15** Ma wiedzę z zakresu szczegółowych nauk biologicznych (biochemii, genetyki, biologii molekularnej i fizjologii) wykorzystywaną w badaniach | Obsługa i wykorzystanie biologicznych baz danych; Biochemia; Genetyka; Biologia komórki; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia zwierząt; Fizjologia roślin; Mikrobiologia; Rośliny użytkowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W16** Zna podstawowe pakiety oprogramowania komputerowego (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, biblioteki numeryczne) | Przetwarzanie danych w biologii; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WK** | **K\_W17** Zna podstawy prawa autorskiego i patentowego | Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Szkolenie dla osób pracujących z wykorzystaniem genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów (GMM) i genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO); Ochrona własności intelektualnej;  |
| **P6S\_WK** | **K\_W18** Wylicza formy ochrony środowiska  | Mikrobiologiczna analiza środowiska;  |
| **P6S\_WK** | **K\_W19** Zna zasady etyki | Zoologia bezkręgowców; Anatomia człowieka z elementami antropologii;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W20** Zna zasady przygotowania raportów, opracowań, prac dyplomowych i publikacji | Biologia funkcjonalna roślin; Praktyczna fizyka dla biologów; Biochemia; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W21** Zna podstawową literaturę polsko- i obcojęzyczną z zakresu wybranej specjalizacji | Biologia funkcjonalna roślin; Biochemia; Biologia komórki; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_WG** | **K\_W22** Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii | Biochemia; Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia |
| **P6S\_WG**  | **K\_W23** Zna techniki i narzędzia badawcze umożliwiające badanie zjawisk przyrodniczych. | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Podstawy programu R; Biologia wód; Biochemia; Biologia komórki; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia zwierząt; Fizjologia roślin; Metoda naukowa;  |
| **P6S\_WK P6S\_WG** | **K\_W24** Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie biologii | Przedsiębiorczość i planowanie kariery zawodowej;  |
| **Umiejętności** |
| **P6S\_UW** | **K\_U01** Stosuje wiedzę z zakresu podstaw nauk przyrodniczych (fizyki, chemii, matematyki i statystyki) przy opisie zjawisk biologicznych. | Podstawy biologii; Systematyka i geobotanika roślin; Praktyczna fizyka dla biologów; Wstęp do ekologii; Biochemia; Biologia komórki; Mikrobiologia;  |
| **P6S\_UW**  | **K\_U02** Wykorzystuje wiedzę z zakresu biochemii, genetyki, biologii molekularnej i fizjologii w analizie zjawisk przyrodniczych. | Podstawy biologii; Anatomia człowieka z elementami antropologii; Zoologia porównawcza kręgowców; Biochemia; Genetyka; Biologia komórki; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia zwierząt;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U03** Stosuje techniki pomiarowe i analityczne mające zastosowanie w naukach biologicznych. | Anatomia człowieka z elementami antropologii; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Zoologia porównawcza kręgowców; Podstawy chemii dla biologów; Praktyczna fizyka dla biologów; Biochemia; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia zwierząt; Immunologia; Mikrobiologia;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U04** Wykonuje pomiary podstawowych parametrów fizykochemicznych w różnych środowiskach. | Biologia wód; Podstawy biologii molekularnej; Praktikum z fizjologii stresu roślin;  |
| **P6S\_UW**  | **K\_U05** Identyfikuje przy pomocy dostępnych narzędzi elementy przyrody ożywionej. | Podstawy biologii; Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Zoologia porównawcza kręgowców; Fizjologia roślin; Rośliny użytkowe; Embriologia i histologia zwierząt;  |
| **P6S\_UO** | **K\_U06** Posługuje się podstawowymi metodami matematyczno-statystycznymi do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych.  | Praktyczna fizyka dla biologów; Matematyka ze statystyką; Podstawy programu R; Biologia wód; Genetyka; Biologia komórki; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Praktikum z fizjologii stresu roślin;  |
| **P6S\_UW**  | **K\_U07** Używa komputera w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji organizowania i analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników  | Praktyczna fizyka dla biologów; Przetwarzanie danych w biologii; Biologia wód; Biologia komórki; Fizjologia zwierząt; Immunologia; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U08** Ocenia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka | Genetyka; Fizjologia zwierząt; Immunologia; Mikrobiologia;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U09** Wykorzystuje wiedzę z zakresu anatomii i morfologii do identyfikacji gatunków przy użyciu kluczy | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Systematyka i geobotanika roślin; Identyfikacja kręgowców w terenie; Zoologia porównawcza kręgowców; Wstęp do ekologii; Biologia wód;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U10** Wykorzystuje techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii | Biologia funkcjonalna roślin; Systematyka i geobotanika roślin; Obsługa i wykorzystanie biologicznych baz danych; Biochemia; Biologia komórki; Biologia komórki; Podstawy biologii molekularnej; Fizjologia roślin; Immunologia; Mikrobiologia; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U11** Wykorzystuje metody jakościowe i ilościowe do oceny stanu populacji gatunków roślin i zwierząt oraz mikroorganizmów | Ewolucjonizm; Biologia wód; Mikrobiologia; Praktikum z fizjologii stresu roślin;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U12** Stawia poprawne hipotezy naukowe oparte na logicznym rozumowaniu | Podstawy biologii; Praktyczna fizyka dla biologów; Podstawy programu R; Biochemia; Genetyka; Biologia komórki; Fizjologia roślin; Immunologia; Mikrobiologia; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa;  |
| **P6S\_UW****P6S\_UO** | **K\_U13** Dokonuje pomiarów, interpretuje obserwacje, i na ich podstawie opracowuje i opisuje wyniki oraz wyciąga poprawne wnioski. | Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Podstawy chemii dla biologów; Praktyczna fizyka dla biologów; Biologia wód; Biochemia; Genetyka; Biologia komórki; Embriologia roślin; Podstawy biologii molekularnej; Immunologia;  |
| **P6S\_UK****P6S\_UO** | **K\_U14** Korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, wykonuje analizę, syntezę, podsumowuje i dokonuje krytycznej oceny, co umożliwia poprawne wnioskowanie | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Systematyka i geobotanika roślin; Matematyka ze statystyką; Biochemia; Biologia komórki; Fizjologia zwierząt; Mikrobiologia; Seminarium dyplomowe; Biogeografia;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U15** Przeprowadza proste obserwacje i pomiary w terenie i/lub laboratorium w obecności opiekuna | Podstawy biologii; Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. II; Identyfikacja kręgowców w terenie; Biochemia; Fizjologia roślin; Mikrobiologia; Embriologia i histologia zwierząt;  |
| **P6S\_UK** | **K\_U16** Wykazuje umiejętność czytania ze zrozumieniem literatury fachowej w języku ojczystym i angielskim  | Podstawy biologii; Anatomia człowieka z elementami antropologii; Systematyka i geobotanika roślin; Matematyka ze statystyką; Biochemia; Biologia komórki; Immunologia; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe; Biogeografia;  |
| **P6S\_UK** | **K\_U17** Posługuje się językiem obcym umożliwiającym komunikowanie się na podstawowym poziomie w zakresie nauk biologicznych zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ  | Język obcy |
| **P6S\_UK** | **K\_U18** Posługuje się językiem naukowym i dostarcza argumentów na rzecz zrównoważonego rozwoju | Biologia funkcjonalna roślin; Embriologia i histologia zwierząt;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U19** Stosuje zasady etyki | Zoologia bezkręgowców; Szkolenie dla osób uczestniczących i wykonujących procedury z wykorzystaniem zwierząt oraz osób sprawujących opiekę nad zwierzętami doświadczalnymi;  |
| **P6S\_UK** | **K\_U20** Komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej, pisemnej | Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_UW** | **K\_U21** Posiada umiejętność dokumentowania i opracowywania wyników badań | Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Identyfikacja kręgowców w terenie; Podstawy chemii dla biologów; Praktyczna fizyka dla biologów; Biologia wód; Biochemia; Biologia komórki; Immunologia; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_UK** | **K\_U22** Posiada umiejętność ustnego prezentowania wyników w języku polskim i obcym | Biochemia; Biologia komórki; Immunologia; Seminarium dyplomowe; Język obcy;  |
| **P6S\_UU** | **K\_U23** Wykazuje umiejętność wyboru specjalizacji i planuje własną karierę zawodową | Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **Kompetencje społeczne** |
| **P6S\_KK**  | **K\_K01** Rozumie potrzebę ustawicznego pogłębiania wiedzy i kompetencji zawodowych z zakresu nauk przyrodniczych. | Podstawy biologii; Biologia funkcjonalna roślin; Anatomia człowieka z elementami antropologii; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Systematyka i geobotanika roślin; Identyfikacja kręgowców w terenie;  |
| **P6S\_KK** | **K\_K02** Racjonalnie i krytycznie podchodzi do informacji uzyskanej z literatury naukowej, internetu, i innych źródeł masowego przekazu, a także obiegowych przekonań odnoszących się do nauk biologicznych. | Podstawy biologii; Anatomia człowieka z elementami antropologii; Systematyka i geobotanika roślin; Praktyczna fizyka dla biologów; Matematyka ze statystyką; Obsługa i wykorzystanie biologicznych baz danych;  |
| **P6S\_KR** | **K\_K03** Ma świadomość odpowiedzialności za rzetelność przeprowadzanych analiz i ekspertyz. | Identyfikacja roślin w terenie cz. II; Systematyka i geobotanika roślin; Identyfikacja kręgowców w terenie; Podstawy chemii dla biologów; Praktyczna fizyka dla biologów; Obsługa i wykorzystanie biologicznych baz danych;  |
| **P6S\_KR** | **K\_K04** Ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki. | Zoologia bezkręgowców; Identyfikacja roślin w terenie cz. II; Biochemia; Biologia komórki; Fizjologia zwierząt; Metoda naukowa; Pracownia dyplomowa; Seminarium dyplomowe;  |
| **P6S\_KK** | **K\_K05** Wykazuje krytycyzm w odniesieniu do wyników swojej pracy. | Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Identyfikacja kręgowców w terenie; Praktyczna fizyka dla biologów; Biochemia; Podstawy biologii molekularnej; Praktikum z fizjologii stresu roślin;  |
| **P6S\_KO** | **K\_K06** Jest chętny do popularyzacji wiedzy biologicznej | Biologia komórki; Fizjologia zwierząt; Immunologia;  |
| **P6S\_KK** | **K\_K07** Wykazuje zdolność wykorzystywania metod matematyczno-statystycznych i informatycznych do opracowania i prezentacji wyników i analiz. | Matematyka ze statystyką; Przetwarzanie danych w biologii; Podstawy programu R; Genetyka; Podstawy biologii molekularnej;  |
| **P6S\_KR** | **K\_K08** Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz umie postępować w stanie zagrożenia  | Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Podstawy chemii dla biologów; Biochemia; Biologia komórki; Fizjologia zwierząt; Fizjologia roślin; Immunologia; Mikrobiologia;  |
| **P6S\_KR** | **K\_K09** Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt, pracę własną i innych. | Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. II; Systematyka i geobotanika roślin; Praktyczna fizyka dla biologów; Biologia wód; Biochemia; Genetyka; Podstawy biologii molekularnej; Immunologia; Mikrobiologia;  |
| **P6S\_KO** | **K\_K10** Jest zdolny do pracy zespołowej | Zoologia bezkręgowców; Biologia funkcjonalna roślin; Identyfikacja roślin w terenie cz. I; Podstawy chemii dla biologów; Podstawy programu R; Biologia wód; Biologia komórki; Fizjologia zwierząt; Fizjologia roślin; Immunologia; Mikrobiologia; Pracownia dyplomowa;  |
| **P6S\_KO** | **K\_K11** Ma świadomość znaczenia podejmowania własnych inicjatyw | Biologia komórki; Fizjologia roślin; Cytogenetyka; Białka rekombinowane;  |
| **P6S\_KK** | **K\_K12** Jest świadomy znaczenia znajomości języków obcych w komunikacji oraz przyswajaniu informacji | Matematyka ze statystyką; Podstawy programu R; Biochemia; Biologia komórki; Biogeografia;  |