

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść
KB_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym teorie i prawa fizyczne oraz chemiczne mające związek ze zjawiskami przyrodniczymi oraz zasady działania przyrządów używanych w laboratorium fizycznym i chemicznym.
KB_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z wybranych działów matematyki oraz zna metody statystyczne służące do opisu i interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych.
KB_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu technologie informacyjne niezbędne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz tworzeniu prezentacji multimedialnych. Wykorzystuje metody i techniki związane z kształceniem na odległość.
KB_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym procesy molekularne regulujące funkcjonowanie organizmów, objaśnia molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych.
KB_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym. Rozumie w zaawansowanym stopniu złożone procesy adaptacyjne w kontekście zmian morfologii, funkcji i środowiska.
KB_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie złożone procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach oraz funkcjonowanie tkanek i organów roślin oraz zwierząt. Objaśnia w zaawansowanym stopniu związki między budową i funkcją poszczególnych organów roślin i zwierząt.
KB_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym złożone mechanizmy rozmnażania organizmów żywych. Rozumie proces gametogenezy i opisuje w stopniu zaawansowanym etapy ontogenezy głównych taksonów.
KB_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym prawa oraz zagadnienia z zakresu genetyki klasycznej i podstaw dziedziczenia. Zna i objaśnia prawa genetyki populacji w kontekście teorii ewolucji.
KB_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym historię powstawania i budowę Ziemi. Rozpoznaje najważniejsze minerały i skały oraz przypisuje je do odpowiedniej epoki geologicznej.
KB_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z określaniem pozycji systematycznej i chronologicznej najważniejszych form wymarłych roślin i zwierząt oraz opisuje ich budowę anatomiczną i wyjaśnia związki z warunkami środowiskowymi.
KB_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię systematyki, historię jej rozwoju, sposoby i kryteria klasyfikacji organizmów. Rozróżnia taksony roślin oraz zwierząt i opisuje je w aspekcie ewolucyjnym.
KB_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym złożone teorie wyjaśniające powstanie i ewolucję życia na Ziemi. Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu mechanizmy i prawa ewolucji.
KB_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podłoże i objaśnia znaczenie bioróżnorodności.
KB_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu ekologii i poziomy organizacji systemów ekologicznych oraz identyfikuje czynniki powodujące degradację ekosystemów. Zna podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody i środowiska w Polsce oraz w innych krajach Unii Europejskiej.
KB_P6S_WG15	Absolwent zna i rozumie zaawansowane metody stosowane w badaniach biologicznych. Zna sposoby pozyskiwania i kolekcjonowania okazów przyrodniczych.
KB_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie złożone zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z dyscyplinami pokrewnymi. Rozumie w zaawansowanym stopniu zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii.

Kod	Treść
KB_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej. Zna zasady prawne i etyczne dotyczące dobrostanu zwierząt.
KB_P6S_WK18	Absolwent zna i rozumie najważniejsze zasady BHP i ergonomii, a także dylematy współczesnej cywilizacji.
KB_P6S_WK19	Absolwent zna i rozumie zasady ekonomii i marketingu. Wskazuje możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu społeczno-gospodarczym.

## Umiejętności

Kod	Treść
KB_P6S_UK13	Absolwent potrafi formułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii i potrafi je przedyskutować. Posiada umiejętność komunikacji z otoczeniem społecznym.
KB_P6S_UK14	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
KB_P6S_UO15	Absolwent potrafi samodzielnie lub w grupie wykonywać proste zadania badawcze i eksperymenty z zakresu biologii, planować i organizować pracę działając w sposób przedsiębiorczy. Podejmuje właściwe decyzje o doborze technik badawczych i potrafi je zastosować.
KB_P6S_UU16	Absolwent potrafi realizować poszerzanie wiedzy szczególnie z zakresu zagadnień biologicznych i własne uczenie się przez całe życie.
KB_P6S_UW01	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzić złożone analizy ilościowe i jakościowe. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami używanymi w laboratoriach badawczych.
KB_P6S_UW02	Absolwent potrafi zmierzyć wielkości fizyczne, samodzielnie zaplanować i wykonać stosowne obliczenia. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami pomiarowymi.
KB_P6S_UW03	Absolwent potrafi przeprowadzać obliczenia matematyczne. Dobiera i stosuje metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych.
KB_P6S_UW04	Absolwent potrafi dobrać i zastosować właściwe technologie informacyjne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji. Potrafi zastosować narzędzia związane z technikami kształcenia na odległość.
KB_P6S_UW05	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzać obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.
KB_P6S_UW06	Absolwent potrafi przeprowadzać w warunkach laboratoryjnych i w naturze obserwacje i rejestrację cykli życiowych organizmów zwierzęcych i roślinnych.
KB_P6S_UW07	Absolwent potrafi analizować genetyczne uwarunkowania budowy i funkcji organizmu. Dobiera i wykorzystuje właściwe metody obliczeń stosowanych w genetyce populacyjnej do modelowania składu genetycznego populacji.
KB_P6S_UW08	Absolwent potrafi rozpoznawać i klasyfikować minerały i skały oraz określa ich wiek geologiczny, na tej podstawie datuje towarzyszące im formy życia.
KB_P6S_UW09	Absolwent potrafi oznaczać przynależność taksonomiczną organizmów na podstawie ich morfologii. Interpretuje cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście ewolucyjnym.
KB_P6S_UW10	Absolwent potrafi objaśniać złożone interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu w różnych strefach geograficznych. Identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego.
KB_P6S_UW11	Absolwent potrafi stosować zasady BHP i ergonomii w laboratoriach i w pracy terenowej. Prawidłowo interpretuje i stosuje przepisy prawne.
KB_P6S_UW12	Absolwent potrafi przygotowywać sprawozdania, prace projektowe, referaty oraz inne prace pisemne lub prezentacje multimedialne. W tym celu dobiera i stosuje właściwe źródła informacji oraz zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne.

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść
<b>KB_P6S_KK01</b>	Absolwent jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę.
<b>KB_P6S_KK02</b>	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny informacji dotyczących biologii, także tych podawanych w mass-mediach.
<b>KB_P6S_KO03</b>	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego w dobrze rozumianym interesie społecznym.
<b>KB_P6S_KO04</b>	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz działalności na rzecz środowiska społecznego.
<b>KB_P6S_KR05</b>	Absolwent jest gotów do uwzględniania zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt wynikających z postępu cywilizacyjnego, wspiera idee i działania proekologiczne. Wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt.