

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU**  
określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego  
Nr ..... EU-B-USA104/2018/2019  
z dnia 14 maja 2019 r.

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:			
Wydział Nauk Przyrodniczych			
Nazwa kierunku studiów: Biologia			
Poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia			
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki			
L.p.	symbol kierunkowych efektów uczenia się	kierunkowe efekty uczenia się	odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
<b>Wiedza</b>			
1.	K_W01	identyfikuje narzędzia matematyki niezbędne do zrozumienia praw przyrody oraz podaje przykłady ich zastosowania	P6S_WG
2.	K_W02	definiuje najważniejsze prawa fizyki leżące u podstaw procesów biologicznych	P6S_WG
3.	K_W03	opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, objaśnia podstawy fizyczne i chemiczne oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego komórek prokariotycznych i eukariotycznych; przedstawia najważniejsze zależności funkcjonalne między składowymi komórkami i układami	P6S_WG
4.	K_W04	opisuje podstawy molekularne organizacji informacji genetycznej oraz reguły dziedziczenia cech na różnych poziomach organizacji; zna podstawy molekularne ważniejszych procesów dotyczących przekazywania i ekspresji informacji genetycznej	P6S_WG
5.	K_W05	opisuje organizację tkanek i organów oraz zależności funkcjonalne między nimi składające się na fizjologię, ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcji układu odpornościowego wybranych organizmów, zna mechanizmy	P6S_WG



		odpowiedzi swoistej i nieswoistej układu odpornościowego ssaków	
6.	K_W06	wyjaśnia podstawowe reguły i opisuje mechanizmy funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu, ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych poziomów organizacji życia	P6S_WG
7.	K_W07	charakteryzuje najważniejsze zagrożenia środowiska przyrodniczego w różnych skalach przestrzennych (globalnej, regionalnej, lokalnej), i zna metody ich oceny, zna naukowe i prawne podstawy ochrony środowiska i przyrody	P6S_WG P6S_WK
8.	K_W08	opisuje mechanizmy ewolucji z uwzględnieniem ich podstaw molekularnych oraz wyjaśnia podstawowe koncepcje teorii ewolucji	P6S_WG
9.	K_W09	interpretuje elementarne zasady klasyfikacji nomenklatury organizmów oraz wymienia główne grupy systematyczne	P6S_WG
10.	K_W10	przedstawia podstawowe reguły, metody i techniki prowadzenia badań terenowych w środowisku przyrodniczym oraz możliwości ich wykorzystania w ochronie środowiska i przyrody	P6S_WG
11.	K_W11	opisuje możliwości praktycznego wykorzystania współczesnych metod i technik stosowanych w badaniach molekularnych i środowiskowych	P6S_WG
12.	K_W12	zna zasady ochrony własności intelektualnej i podstawowe zasady etyki zawodowej oraz organizacji, bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WK
13.	K_W13	zna główne źródła energii metabolicznej organizmów	P6S_WG
Σ	13		
<b>Umiejętności</b>			
1.	K_U01	umie stosować wybrane metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P6S_UW
2.	K_U02	potrafi interpretować zjawiska fizyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P6S_UW
3.	K_U03	wykorzystuje współczesne metody i techniki pracy laboratoryjnej, analitycznej oraz terenowej w badaniach molekularnych i środowiskowych	P6S_UW
4.	K_U04	stosuje wiedzę teoretyczną do rozpoznawania pospolitych taksonów oraz potrafi interpretować szczegóły budowy organizmów jako efekt rozwoju i przystosowań	P6S_UW
5.	K_U05	analizuje procesy fizjologiczne na różnych poziomach organizacji życia	P6S_UW

EU - B - US 104 / 2018 / 2019



6.	K_U06	interpretuje ekologiczne podstawy funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz umie wskazać jego najważniejsze zagrożenia	P6S_UW
7.	K_U07	korzysta z różnych źródeł naukowych (w tym elektronicznych) w języku ojczystym, obcym, czyta ze zrozumieniem naukowe teksty biologiczne w języku ojczystym i obcym oraz komunikuje się wykorzystując specjalistyczną terminologię w języku polskim oraz języku obcym na poziomie B2	P6S_UW P6S_UK
8.	K_U08	przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania wybranych problemów biologicznych stosując różne metody prezentacji danych, wykorzystuje podstawowe oprogramowanie do edycji tekstów, analizy i prezentacji danych	P6S_UW
9.	K_U09	stosuje zasady związane z prawem autorskim i ochroną własności intelektualnej	P6S_UW
10.	K_U10	interpretuje przebieg i wyniki przeprowadzonych eksperymentów, wyciąga z nich odpowiednie wnioski, które potrafi wykorzystać w debacie naukowej	P6S_UW P6S_UK
11.	K_U11	samodzielnie i w zespole planuje i wykonuje zadania badawcze	P6S_UO
12.	K_U12	samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową zgodnie z uzyskanymi kwalifikacjami	P6S_UU
Σ	12		
<b>Kompetencje społeczne</b>			
1.	K_K01	przejawia zainteresowanie podstawowymi zjawiskami przyrodniczymi	P6S_KK
2.	K_K02	dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk biologicznych w celach poznawczych i praktycznych	P6S_KK P6S_KR
3.	K_K03	wykazuje twórczą postawę w zdobywaniu wiedzy szanując własność intelektualną	P6S_KR
4.	K_K04	krytycznie podchodzi do posiadanej wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych	P6S_KK
5.	K_K05	pracuje samodzielnie i zespołowo w rozwiązywaniu problemów związanych ze studiowanym kierunkiem	P6S_KK
6.	K_K06	świadomie stosuje zasady bioetyki oraz zasady BHP	P6S_KR
7.	K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
Σ	7		

Zastępca dyrektora  
Instytutu Biologii Środowiska  
data i podpis  
dyrektora instytutu/kierownika katedry  
*Dr Lucyna Tward*

Prodziekan ds. Dydaktycznych  
Wydziału Biologii i Przyrodniczych  
data i podpis  
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej  
*dr Magdalena Trojankiewicz*

EU-B-US104/2018/2019

**Objaśnienia:**

Symbol efektu tworzą:

- litera K - dla wyróżnienia, że chodzi o efekty kierunkowe,
- znak \_ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery od 1 do 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

W kolumnie odniesienia do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się należy wskazać kody składników opisu efektów uczenia się zaczerpnięte z opisu efektów uczenia się, zgodnie z *Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218)*. Występujące w charakterystykach kody składnika opisu są złożone z następujących elementów:

- jedna litera P - dla oznaczenia słowa poziom;
- jedna z cyfr 6, 7, 8 - dla oznaczenia numeru poziomu (6 - szósty, 7 - siódmy, 8 - ósmy);
- jedna litera S - dla oznaczenia słowa studia;
- znak \_ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- jedna z liter:
  - G - występującą w kategorii wiedza, która określa zakres i głębię/kompletność perspektywy poznawczej i zależności,
  - K - występującą w kategorii wiedza, która określa kontekst/uwarunkowania, skutki,
  - W - występującą w kategorii umiejętności, która określa wykorzystanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania,
  - K - występującą w kategorii umiejętności, która określa komunikowanie się/ odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym,
  - O - występującą w kategorii umiejętności, która określa organizację pracy/planowanie i pracę zespołową,
  - U - występującą w kategorii umiejętności, która określa uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób,
  - K - występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa oceny/krytyczne podejście,
  - O - występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu społecznego,
  - R - występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa rolę zawodową/niezależność i rozwój etosu.

EU-B-US104/2018/2019