

## EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW:

### BIOLOGIA

Nazwa kierunku studiów	<b>Biologia</b>
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	<b>7 poziom</b>
Poziom studiów	<b>studia drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<b>magister</b>
Dyscypliny naukowe	<b>- nauki biologiczne</b>
Dyscyplina wiodąca	<b>- nauki biologiczne</b>

#### Efekty uczenia się dla kierunku studiów

*Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).*

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do: uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK <sup>1</sup>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia uczenia się PRK <sup>2</sup>
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>			
K_W01	złożoność procesów i zjawisk w przyrodzie, których rozwiązanie wymaga podejścia interdyscyplinarnego	P7U_W	P7S_WG
K_W02	konsekwencje stosowania różnych podejść metodologicznych do badań biologicznych	P7U_W	P7S_WG
K_W03	problemy badawcze z pogranicza nauk biologicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi nauk ścisłych	P7U_W	P7S_WG
K_W04	mechanizmy funkcjonowania organizmów w aspektach: molekularnym, komórkowym i fizjologicznym	P7U_W	P7S_WG
K_W05	zróżnicowanie metaboliczne organizmów oraz bogactwo struktur i funkcji produktów naturalnych	P7U_W	P7S_WG
K_W06	reguły oraz mechanizmy molekularne i komórkowe rozwoju organizmów	P7U_W	P7S_WG
K_W07	wzajemne relacje organizm-środowisko	P7U_W	P7S_WG
K_W08	powiązania filogenetyczne między wybranymi grupami organizmów	P7U_W	P7S_WG

<sup>1</sup> Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i poz. 1010).

<sup>2</sup> Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK lub charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki - część I i część II załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

K_W09	hipotezy dotyczące czasowych i przestrzennych uwarunkowań różnorodności biologicznej	P7U_W	P7S_WG
K_W10	poglądy dotyczące funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu	P7U_W	P7S_WG
K_W11	wiedzę ogólną z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych	P7U_W	P7S_WG
K_W12	najistotniejsze trendy w rozwoju nauk biologicznych w zakresie studiowanej przez siebie specjalności	P7U_W	P7S_WG
K_W13	zaawansowane narzędzia oraz metody statystyczne i bioinformatyczne adekwatne do rozwiązywania problemów z zakresu studiowanej specjalności nauk biologicznych	P7U_W	P7S_WG
K_W14	różnorodność współczesnych podejść i technik badawczych w naukach biologicznych oraz zasady planowego ich wykorzystania do rozwiązywania postawionych zadań	P7U_W	P7S_WG
K_W15	koszty prowadzenia badań w naukach biologicznych i wymienia najważniejsze źródła finansowania badań	P7U_W	P7S_WK
K_W16	podstawowe przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady ergonomii	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
K_W17	zasady udzielania pierwszej pomocy	P7U_W	P7S_WK
K_W18	krajowe i międzynarodowe regulacje prawne dotyczące praw własności intelektualnej	P7U_W	P7S_WK
K_W19	zasady transferu technologii z nauki do gospodarki	P7U_W	P7S_WK
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>			
K_U01	wybierać oraz stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	P7U_U	P7S_UW
K_U02	wykorzystać biegle literaturę naukową w języku polskim oraz posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ w zakresie studiowanej specjalności biologicznej	P7U_U	P7S_UK
K_U03	krytycznie analizować i selekcjonować informacje biologiczne	P7U_U	P7S_UW
K_U04	planować i wykonać pod kierunkiem opiekuna zadania badawcze lub ekspertyzy z zakresu studiowanej specjalności biologicznej	P7U_U	P7S_UW
K_U05	stosować metody statystyczne oraz techniki i narzędzia bioinformatyczne do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych o charakterze specjalistycznym	P7U_U	P7S_UW
K_U06	wykorzystać zdobytą wiedzę specjalistyczną do interpretacji zebranych danych empirycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U07	zestawiać i krytycznie oceniać informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski	P7U_U	P7S_UW
K_U08	umiejętnie prezentować prace badawcze z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych z użyciem nowoczesnych narzędzi komunikacji	P7U_U	P7S_UK
K_U09	pisać prace badawcze z zakresu studiowanej specjalności biologicznej w języku polskim oraz krótkie komunikaty naukowe w języku angielskim na podstawie własnych badań	P7U_U	P7S_UK
K_U10	w praktyce naukowej lub zawodowej posługuje się angielskojęzycznym słownictwem specjalistycznym z zakresu nauk biologicznych	P7U_U	P7S_UK
K_U11	w oparciu o uzyskane kwalifikacje samodzielnie planować własną karierę zawodową lub naukową	P7U_U	P7S_UO P7S_UU
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>			
K_K01	systematycznej aktualizacji swojej wiedzy biologicznej i informacji o jej praktycznych zastosowaniach	P7U_K	P7S_KK
K_K02	pracy w grupie i kierowania pracami niewielkiego zespołu w zakresie studiowanej specjalności biologicznej	P7U_K	P7S_KR

K_K03	odpowiedzialności za powierzony sprzęt oraz poszanowania pracy własnej i innych	P7U_K	P7S_KR
K_K04	wykazywania inicjatywy i samodzielności w działaniach	P7U_K	P7S_KO
K_K05	postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR
K_K06	odpowiedzialnej oceny zagrożenia wynikającego ze stosowania technik badawczych oraz dbałości o ergonomiczne i bezpieczne warunki pracy	P7U_K	P7S_KR
K_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KO

### Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

#### 1) Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia poziomów PRK

**P** = poziom PRK (6-7)  
**U** = charakterystyka uniwersalna  
**W** = wiedza  
**U** = umiejętności  
**K** = kompetencje społeczne

Przykład:

**P6U\_W** = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

#### 2) Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

**P** = poziom PRK (6-7)  
**S** = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego  
**W** = wiedza  
**G** = zakres i głębokość  
**K** = kontekst  
**U** = umiejętności  
**W** = wykorzystanie wiedzy  
**K** = komunikowanie się  
**O** = organizacja pracy  
**U** = uczenie się  
**K** = kompetencje społeczne  
**K** = oceny  
**O** = odpowiedzialność  
**R** = rola zawodowa

Przykład:

**P6S\_WK** = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst