

## 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>praktyczny</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:<br>uniwersalnych<br>charakterystyk<br>poziomów w PRK <sup>1</sup> | Odniesienie do<br>charakterystyk<br>drugiego stopnia<br>uczenia się PRK <sup>2</sup> |
|--|---|---|--|
| <b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b> |   |   |  |
| K_W01                                  | problemy badawcze i działania praktyczne z pogranicza nauk biologicznych                            | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W02                                  | złożoność procesów i zjawisk w przyrodzie, które wymagają podejścia interdyscyplinarnego            | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W03                                  | molekularne, komórkowe i fizjologiczne mechanizmy funkcjonowania organizmów w aspekcie porównawczym | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W04                                  | zróżnicowanie metaboliczne organizmów oraz bogactwo ich struktur i funkcji produktów naturalnych    | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W05                                  | reguły oraz mechanizmy molekularne i komórkowe rozwoju organizmów                                   | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W06                                  | wzajemne relacje organizm-środowisko  | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W07                                  | powiązania filogenetyczne między wybranymi grupami organizmów                                       | P7U_W   | P7S_WG   |
| K_W08                                  | hipotezy dotyczące czasowych i przestrzennych uwarunkowań różnorodności biologicznej                | 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                                  | poglądy dotyczące funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu  | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W10                                  | strategie ochrony zasobów przyrody w różnych skalach przestrzennych (globalnej, regionalnej, lokalnej) oraz ich skuteczność   | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W11                                  | w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie i metody z zakresu określonej specjalności nauk biologicznych   | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W12                                  | najistotniejsze trendy w rozwoju nauk biologicznych oraz powstawanie nowych kierunków i dyscyplin badawczych  | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W13                                  | konsekwencje różnic podejścia redukcjonistycznego i holistycznego w metodologii badań biologicznych   | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W14                                  | zaawansowane narzędzia statystyczne adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych  | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W15                                  | specjalistyczne narzędzia bioinformatyczne, użyteczne w rozwiązywaniu problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych   | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W16                                  | różne współczesne podejścia i techniki badawcze w naukach przyrodniczych oraz zasady planowego ich wykorzystania do rozwiązywania postawionych zadań  | P7U_W | P7S_WG<br>P7S_WK |
| K_W17                                  | skalę i strukturę kosztów prowadzenia badań w naukach biologicznych i wymienia najważniejsze źródła finansowania badań  | P7U_W | P7S_WK           |
| K_W18                                  | zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem pracy nauczyciela na odpowiednim etapie edukacyjnym   | P7U_W | P7S_WK           |
| K_W19                                  | regulacje prawne, krajowe i międzynarodowe, dotyczące praw własności intelektualnej   | P7U_W | P7S_WK           |
| K_W20                                  | proces komunikacji interpersonalnej i społecznej w odniesieniu do odpowiedniego etapu edukacyjnego  | P7U_W | P7S_WK           |
| K_W21                                  | procesy poznawcze uczniów, z uwzględnieniem specjalnych potrzeb edukacyjnych, zwłaszcza uczniów szczególnie uzdolnionych  | P7U_W | P7S_WG<br>P7S_WK |
| K_W22                                  | różnorodne uwarunkowania procesów uczenia się i nauczania   | P7U_W | P7S_WG<br>P7S_WK |
| K_W23                                  | czynniki warunkujące przebieg procesu edukacji, wychowania i socjalizacji na odpowiednim etapie edukacyjnym, na poziomie osobniczym, instytucjonalnym oraz społeczno-kulturowym   | P7U_W | P7S_WG<br>P7S_WK |
| K_W24                                  | organizację i funkcjonowanie systemu edukacji w zakresie odpowiedniego etapu edukacyjnego   | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W25                                  | metodykę procesu nauczania biologii na odpowiednim etapie edukacyjnym   | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W26                                  | zasady kontroli i oceny efektywności pracy uczniów i nauczyciela na odpowiednim etapie edukacyjnym  | P7U_W | P7S_WG           |
| K_W27                                  | możliwości projektowania ścieżki własnego rozwoju i awansu zawodowego   | P7U_W | P7S_WK           |
| <b>Umiejętności: absolwent potrafi</b> |   |       |                  |
| K_U01                                  | wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności   | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U02                                  | biegle wykorzystywać literaturę naukową studiowanej specjalności w języku polskim, oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+   | P7U_U | P7S_UW<br>P7S_UK |
| K_U03                                  | krytycznie analizować i selekcjonować informacje biologiczne  | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U04                                  | planować i wykonywać zadania praktyczne lub ekspertyzy z zakresu studiowanej specjalności pod kierunkiem opiekuna   | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U05                                  | stosować metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych o charakterze specjalistycznym, typowych dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na naukach przyrodniczych | P7U_U | P7S_UW           |

|   |  |       |                  |
|---|--|-------|------------------|
| K_U06   | wykorzystywać zdobytą wiedzę specjalistyczną do interpretacji zebranych danych empirycznych oraz prawidłowego wnioskowania   | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U07   | konfrontować krytycznie informacje przyrodnicze pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski  | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U08   | przygotowywać wystąpienia ustne na temat prac badawczych z zakresu wybranej specjalności z użyciem środków komunikacji werbalnej oraz multimediiów   | P7U_U | P7S_UK           |
| K_U09   | pisać prace badawcze z zakresu studiowanej specjalności w języku polskim oraz krótkie komunikaty naukowe w języku angielskim na podstawie własnych badań   | P7U_U | P7S_UK           |
| K_U10   | prezentować przygotowane przez siebie wystąpienia ustne dotyczące studiowanego kierunku, w języku polskim i języku angielskim  | P7U_U | P7S_UK           |
| K_U11   | samodzielnie planować własną karierę zawodową w kierunku wykorzystującym uzyskane kwalifikacje biologiczne i dydaktyczne   | P7U_U | P7S_UU           |
| K_U12   | planować strategie i posługiwać się metodami optymalizującymi procesy edukacyjne w odniesieniu do odpowiedniego etapu edukacyjnego   | P7U_U | P7S_UW<br>P7S_UO |
| K_U13   | projektować zajęcia, dobierać adekwatne do zagadnienia i potrzeb uczniów strategie, formy, metody i środki dydaktyczne   | P7U_U | P7S_UW<br>P7S_UO |
| K_U14   | skutecznie komunikować się podczas realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych  | P7U_U | P7S_UK           |
| K_U15   | wdrażać uczniów do samodzielności w zdobywaniu wiedzy w kontekście uczenia się przez całe życie  | P7U_U | P7S_UW<br>P7S_UK |
| K_U16   | diagnozować czynniki wpływające na sytuację uczniów, w tym uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, planować i stosować zindywidualizowane strategie w pracy z uczniami                         | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U17   | analizować, oceniać i modyfikować własne działania mając na celu podniesienie poziomu swoich kompetencji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych oraz projektować plan własnego rozwoju zawodowego | P7U_U | P7S_UU           |
| K_U18   | wykorzystywać w procesie dydaktycznym informacje z dostępnych źródeł (w języku polskim i obcym)  | P7U_U | P7S_UW           |
| K_U19   | posługiwać się zasadami i normami etycznymi w wykonywanej działalności   | P7U_U | P7S_UW<br>P7S_UO |
| <b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b> |  |       |                  |
| K_K01   | świadomego i stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych  | P7U_K | P7S_KR           |
| K_K02   | interesowania się zjawiskami i procesami przyrodniczymi, w szczególności biologicznymi, a także inspirowania innych do uczenia się w oparciu o swoją wiedzę  | P7U_K | P7S_KO<br>P7S_KR |
| K_K03   | efektywnego wykonywania stawianych przed nim zadań oraz do pracy w zespole szanując pracę własną i innych  | P7U_K | P7S_KO           |
| K_K04   | krytycznego podejścia do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauk przyrodniczych  | P7U_K | P7S_KK           |
| K_K05   | przedstawiania i świadomego stosowania zasad bioetyki, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz podkreślania ich znaczenia  | P7U_K | P7S_KK<br>P7S_KO |
| K_K06   | odpowiedzialnego oceniania zagrożeń wynikających ze stosowania technik badawczych oraz dbałości o ergonomiczne i bezpieczne warunki pracy  | P7U_K | P7S_KO           |
| K_K07   | systematycznego aktualizowania wiedzy biologicznej i dydaktycznej oraz ich praktycznych zastosowań   | P7U_K | P7S_KR           |
| K_K08   | inspirowania współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role, kierując pracą zespołu uczniowskiego   | P7U_K | P7S_KO<br>P7S_KR |

|       |   |       |        |
|-------|---|-------|--------|
| K_K09 | uświadamiania potrzeby stosowania zindywidualizowanych strategii w pracy z uczniami | 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