

**EFEKTY KSZTAŁCENIA**  
**dla kierunku biologia**  
**studia drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki**

**Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia**

Kierunek studiów biologia o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych, dziedzinie nauk biologicznych. Zakres kierunku obejmuje zjawiska i procesy występujące na wszystkich poziomach przyrody ożywionej. Kształcenie na kierunku biologia wymaga znajomości nauk ścisłych w tym chemii, fizyki, matematyki, ochrony środowiska. Jednak nie decyduje to o umiejscowieniu biologii na pograniczu obszarów wiedzy. W procesie kształcenia na drugim stopniu studiów kierunku biologia absolwent uzyskuje poszerzoną wiedzę, umiejętności i kompetencje z takich dyscyplin obszaru nauk przyrodniczych jak biochemia, biotechnologia, ekologia, mikrobiologia, ochrona środowiska.

**Objaśnienia oznaczeń:**

**K** (przed podkreślnikiem) – efekty kształcenia dla kierunku

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

**P2A** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych dla studiów drugiego stopnia

**01, 02, 03** i kolejne – numer efektu kształcenia

| Symbol        | <b>OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b><br><b>Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku</b><br><b><i>biologia</i> absolwent:</b> | <b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych</b> |
|---------------|--|---|
| <b>WIEDZA</b> |  |   |
| K_W01         | opisuje jedność i różnorodność organizmów z uwzględnieniem złożoności procesów i zjawisk przyrodniczych  | P2A_W01   |
| K_W02         | wskazuje powiązania między dyscyplinami biologicznymi stawiając i rozwiązując problemy badawcze  | P2A_W01<br>P2A_W02  |
| K_W03         | opisuje procesy komórkowe na poziomie molekularnym i strukturalnym   | P2A_W02<br>P2A_W03  |
| K_W04         | przedstawia analizę porównawczą mechanizmów funkcjonowania organizmów na różnych poziomach organizacji   | P2A_W02<br>P2A_W04  |
| K_W05         | charakteryzuje wzajemne powiązania organizmów ze środowiskiem  | P2A_W02<br>P2A_W05  |
| K_W06         | objaśnia złożoność funkcjonowania wybranych grup organizmów  | P2A_W02<br>P2A_W05  |
| K_W07         | wyjaśnia znaczenie poglądów redukcjonistycznych i holistycznych w metodologii badań biologicznych  | P2A_W04<br>P2A_W07  |

|                              |  |                    |
|------------------------------|--|--------------------|
| K_W08                        | objaśnia zasady specjacji i ewolucji organizmów żywych w świetle aktualnych wyników badań  | P2A_W05            |
| K_W09                        | wskazuje współzależności procesów metabolicznych i genetycznych na różnych poziomach organizacji życia   | P2A_W05            |
| K_W10                        | podaje kryteria doboru zaawansowanych metod statystycznych odpowiadających postawionym problemom badawczym   | P2A_W06            |
| K_W11                        | dobiera nowoczesne metody stosowane w planowaniu laboratoryjnych i terenowych badań biologicznych  | P2A_W07            |
| K_W12                        | wylicza koszty prowadzenia badań i podstawowe źródła ich finansowania  | P2A_W08            |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>          |  |                    |
| K_U01                        | wykorzystuje zaawansowane narzędzia laboratoryjne i urządzenia pomiarowe w celu rozwiązywania problemów badawczych   | P2A_U01            |
| K_U02                        | dobiera adekwatne do postawionych celów metody badawcze w analizach przyrodniczych i interpretuje uzyskane wyniki  | P2A_U01<br>P2A_U06 |
| K_U03                        | wykorzystuje literaturę naukową z różnych dyscyplin biologicznych w języku polskim i angielskim  | P2A_U02            |
| K_U04                        | opisuje z wykorzystaniem danych empirycznych układy ekologiczne począwszy od poziomu populacji   | P2A_U04<br>P2A_U06 |
| K_U05                        | biegle posługuje się terminologią naukową w języku ojczystym i obcym w celu przygotowania opracowań z dziedziny nauk biologicznych   | P2A_U09<br>P2A_U12 |
| K_U06                        | posługuje się specjalistyczną terminologią naukową w języku ojczystym i obcym w zakresie swoich zainteresowań naukowych podczas wystąpień ustnych  | P2A_U08<br>P2A_U10 |
| K_U07                        | samodzielnie planuje własną karierę naukową lub zawodową wykorzystując posiadaną wiedzę interdyscyplinarną   | P2A_U11            |
| K_U08                        | pisze prace badawcze z zakresu studiowanej dyscypliny  | P2A_U09            |
| K_U09                        | posługuje się zaawansowanymi narzędziami statystycznymi i technikami informatycznymi w tym multimedialnymi w celu prezentacji wyników własnych doświadczeń, analizy danych i opisu zjawisk | P2A_U05<br>P2A_U07 |
| K_U10                        | stosuje wiedzę dotyczącą metodologii badań biologicznych i zasad bioetyki w pracach badawczych pod kierunkiem opiekuna naukowego   | P2A_U04            |
| K_U11                        | formułuje wnioski na podstawie danych z literatury i uzyskanych wyników analiz laboratoryjnych   | P2A_U06<br>P2A_U07 |
| K_U12                        | ocenia krytycznie i weryfikuje informacje pochodzące z różnych źródeł w tym elektronicznych baz danych   | P2A_U03            |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |  |                    |
| K_K01                        | wykazuje biegłą znajomość zjawisk i procesów biologicznych oraz potrafi popularyzować posiadaną wiedzę wśród innych  | P2A_K01            |
| K_K02                        | pracuje samodzielnie i zespołowo nad rozwiązywaniem problemów biologicznych  | P2A_K02            |
| K_K03                        | interpretuje procesy i zjawiska biologiczne w oparciu o dane empiryczne w kontaktach zawodowych i pozazawodowych   | P2A_K04            |
| K_K04                        | odpowiedzialnie planuje zadania, szanuje pracę własną i innych członków zespołu  | P2A_K02<br>P2A_K03 |
| K_K05                        | jest przekonany o potrzebie systematycznego zapoznawania się z najnowszymi osiągnięciami wiedzy  | P2A_K05<br>P2A_K07 |
| K_K06                        | ocenia zagrożenia i postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa podczas wykonywania zadań  | P2A_K06            |
| K_K07                        | stosuje zasady bioetyki w życiu codziennym i pracy zawodowej   | P2A_K04            |
| K_K08                        | wykazuje postawę otwartą w stosunku do praktycznego zastosowania wiedzy przyrodniczej  | P2A_K07            |
| K_K09                        | działa w sposób przedsiębiorczy w rozwiązywaniu problemów  | P2A_K08            |