

### **Efekty uczenia się dla kierunku biologia**

1. **Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin/y nauki i dyscyplin/y naukowych/ej lub dziedzin/y sztuki i dyscyplin/y artystycznych/ej:** kierunek przyporządkowano do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscypliny nauki biologiczne (100%).
2. **Profil kształcenia:** ogólnoakademicki.
3. **Poziom kształcenia i czas trwania studiów/liczba punktów ECTS:** studia pierwszego stopnia – licencjackie (6 semestrów) – 180 ECTS.
4. **Numer charakterystyki poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji – 6.**
5. **Absolwent:** posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z zakresu ogólnych i szczegółowych zagadnień biologii, oparte na podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych. Posiada w stopniu zaawansowanym wiedzę na temat zjawisk i procesów przyrodniczych na różnych poziomach organizacji systemów biologicznych. Rozpoznaje formy różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Interpretuje prawa przyrody oraz analizuje zależności między elementami środowiska. Posługuje się nowoczesnymi metodami i technikami badawczymi stosowanymi w biologii środowiskowej i molekularnej oraz wykorzystuje je w projektowaniu doświadczeń na poziomie zaawansowanym. Jest przygotowany do twórczej samorealizacji i rozwoju zawodowego. Potrafi gromadzić i przetwarzać informacje, samodzielnie poszerzać swoją wiedzę, podejmować i inicjować złożone zadania badawcze oraz rozwiązywać problemy w zakresie nauk biologicznych. Posługuje się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Jest przygotowany do podjęcia pracy w przemyśle, jednostkach badawczych, różnych typach laboratoriów (oprócz stanowiska diagnosty laboratoryjnego w rozumieniu Ustawy o diagnostyce laboratoryjnej), w instytucjach i jednostkach administracji zajmujących się ochroną przyrody i środowiska, ekorozwojem, planowaniem przestrzennym, gospodarowaniem zasobami przyrody, monitoringiem środowiska. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia. Po ukończeniu zakresu kształcenia nauczanie biologii jest przygotowany do kontynuowania kształcenia umożliwiającego uzyskanie kwalifikacji zawodowych nauczyciela biologii do nauczania w każdym typie szkół (kod zawodu 233001). Kwalifikacje nauczycielskie umożliwiają również podjęcie pracy w instytucjach związanych z prowadzeniem działalności edukacyjnej, m.in. w centrach edukacyjnych, działach dydaktycznych ogrodów botanicznych i zoologicznych, ośrodkach i muzeach edukacji ekologicznej, przyrodniczej, w parkach narodowych i krajobrazowych, w jednostkach rządowych, samorządowych oraz organizacjach pozarządowych (NGO) i firmach zajmujących się edukacją przyrodniczą i ekologiczną.
  - 5.1. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:** licencjat.
6. **Wymagania ogólne:** do uzyskania kwalifikacji pierwszego stopnia wymagane jest osiągnięcie wszystkich poniższych efektów uczenia się.

Kod składnika opisu charakterystyki efektów uczenia się w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie naukowej: nauki biologiczne	Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji	Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>			
XP/NBLA_P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów	KA6_WG1	zjawiska i procesy przyrodnicze, których interpretacja opiera się na wiedzy z zakresu matematyki, fizyki i chemii oraz zastosowanie statystyki i informatyki w opisie i interpretacji zjawisk i procesów biologicznych, a także ich zależności
		KA6_WG2	w zaawansowanym stopniu strukturę, wzajemne powiązania między elementami budowy, mechanizmy funkcjonowania oraz adaptacje do warunków życia organizmów i innych struktur biologicznych na różnych poziomach organizacji systemów
		KA6_WG3	teorie współczesnej biologii wyjaśniające jedność i różnorodność organizmów, w tym mechanizmy dziedziczenia i ewolucji biologicznej oraz złożone zależności między organizmami a środowiskiem na różnych poziomach organizacji systemów biologicznych lub teorie z zakresu psychologii, pedagogiki, dydaktyki ogólnej, emisji głosu oraz uczenia się i nauczania biologii
		KA6_WG4	zasady klasyfikacji taksonomicznej organizmów oraz aktualną nomenklaturę biologiczną

		KA6_WG5	w zaawansowanym stopniu przekształcenia środowiska przyrodniczego i wynikające z nich reakcje organizmów na zmiany, problematykę ochrony przyrody i środowiska oraz zdrowia człowieka; istotę działań na rzecz zrównoważonego rozwoju
		KA6_WG6	podstawy prawne związane z ochroną przyrody i środowiska, planowaniem i prowadzeniem doświadczeń na zwierzętach lub podstawy prawne działań zawodowych w zakresie nauczania biologii
		KA6_WG7	w zaawansowanym stopniu zasady prowadzenia badań empirycznych oraz zastosowanie metod badawczych do rozwiązywania problemów w badaniach laboratoryjnych i środowiskowych lub metodykę uczenia się i nauczania biologii, jak również formy i metody weryfikacji osiągnięć edukacyjnych ucznia szkoły podstawowej
		KA6_WG8	nowoczesne techniki i narzędzia badawcze oraz zasady działania urządzeń i aparatury badawczej
		KA6_WG9	terminologię stosowaną w naukach biologicznych lub z zakresu nauczania biologii, w języku polskim lub języku angielskim
		KA6_WG10	zasady analizy wyników badań oraz przygotowania i prezentowania w języku polskim lub w języku angielskim opracowań naukowych z zakresu nauk biologicznych lub prac związanych z działalnością zawodową nauczyciela biologii na poziomie szkoły podstawowej

		KA6_WG11	problematykę z zakresu kształcenia ogólnego oraz nauk humanistycznych i społecznych, pogłębiających wiedzę w zakresie rozwoju kultury i cywilizacji oraz rozumienia współczesnych problemów
		KA6_WG12	zadania związane z doskonaleniem zawodowym, uzupełnianiem wiedzy oraz praktyką zawodową lub praktyką psychologiczno-pedagogiczną i praktyką związaną z nauczaniem biologii w szkole podstawowej
XP/NBLA_P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji,  podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego,  podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	KA6_WK1	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności zawodowej i badawczej oraz różnych formach przedsiębiorczości
		KA6_WK2	pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i innych aspektów prawnych w zakresie aktywności poznawczej i naukowej lub nauczania biologii; zasady funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie biologii
		KA6_WK3	pojęcia i zasady z zakresu etykiety; zasady ergonomii i bhp, szczególnie w pracy z materiałem biologicznym; znaczenie aktywności fizycznej
		KA6_WK4	dylematy współczesnej cywilizacji oraz uwarunkowania etyczne, ekonomiczne powiązane z aktywnością zawodową i badawczą biologa
<b>UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi</b>			
XP/NBLA_P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać	KA6_UW1	wykorzystywać wiedzę z zakresu zjawisk i procesów przyrodniczych oraz struktury, funkcjonowania, zależności i adaptacji

<p>zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</li> </ul>		<p>organizmów i innych struktur biologicznych na różnych poziomach organizacji systemów lub z zakresu psychologii, pedagogiki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki biologii do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów teoretycznych lub praktycznych, a także wykonywać zadania w różnych warunkach</p>
	KA6_UW2	<p>korzystać z dostępnych źródeł danych, dokonywać ich właściwej selekcji, przeprowadzać krytyczną analizę, ocenę i syntezę zawartych w nich informacji na potrzeby rozwiązywania problemów oraz wykonywania określonych zadań w pracy zawodowej lub pracy nauczyciela biologii na poziomie szkoły podstawowej</p>
	KA6_UW3	<p>właściwie dobierać i stosować metody i narzędzia badawcze w badaniach laboratoryjnych i środowiskowych lub metody i narzędzia związane z nauczaniem biologii i weryfikowaniem osiągnięć edukacyjnych na poziomie szkoły podstawowej</p>
	KA6_UW4	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty i obserwacje w warunkach laboratoryjnych i terenowych; wykonywać pomiary, analizować i interpretować uzyskane wyniki, przestrzegać zasad wnioskowania formalnego w badaniach naukowych lub w pracy zawodowej nauczyciela biologii, formułować wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę</p>
	KA6_UW5	<p>prezentować w formie pisemnej i ustnej naukowe opracowania, w tym analizę</p>

			specjalistycznej literatury z użyciem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych lub prezentować opracowania związane z wykonywaniem pracy nauczyciela biologii; stosować procedury ochrony własności intelektualnej w publikowaniu tekstów, korzystania z grafiki i prawa patentowego
XP/NBLA_P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii  brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich  posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	KA6_UK1	komunikować się z otoczeniem używając specjalistycznej terminologii z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, przygotować ustne wystąpienia oraz uczestniczyć w debacie, formułując opinie i stanowiska w zakresie omawianych problemów, kierując je do zróżnicowanego kręgu odbiorców lub na poziomie edukacji związanej z nauczaniem biologii w szkole podstawowej
		KA6_UK2	posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego
XP/NBLA_P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole,  współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	KA6_UO1	planować i organizować pracę własną lub zespołową przejmując odpowiedzialność za jej rezultaty i wykazując gotowość do pełnienia różnych ról i funkcji lub pełnienia różnych ról i funkcji związanej z nauczaniem biologii
		KA6_UO2	współdziałać z innymi osobami, prezentując postawę otwartą wobec odmiennych przekonań i sądów
XP/NBLA_P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	KA6_UU1	samodzielnie planować i wdrażać działania na rzecz podwyższania kwalifikacji oraz ustawicznego uczenia się

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do</b>			
XP/NBLA_P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści,	KA6_KK1	weryfikowania informacji i ich źródeł oraz krytycznej oceny odbieranych treści; przyjęcia nowych idei i zmiany ukształtowanych opinii, wynikających z nowej wiedzy i jej uzasadnienia
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	KA6_KK2	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności w obszarach kluczowych dla rozwoju osobistego i zawodowego oraz stałego aktualizowania wiedzy
		KA6_KK3	doceniania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów i zadań w zakresie nauk biologicznych oraz pracy zawodowej, a także korzystania z wiedzy eksperckiej
XP/NBLA_P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego,	KA6_KO1	wypełniania zobowiązań społecznych, w tym dzielenia się wiedzą z zakresu biologii oraz współorganizowania działalności na rzecz ochrony przyrody i środowiska, propagowania idei zrównoważonego rozwoju oraz osiągnięć naukowych w zakresie biologii w zaspokajaniu potrzeb środowiska społecznego
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego,  myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KA6_KO2	kreatywnego i przedsiębiorczego działania z uwzględnieniem zasad bhp, ergonomii i prawa ochrony własności intelektualnej; dbałości o zdrowie i przestrzeganie norm społecznych
XP/NBLA_P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	KA6_KR1	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym do przestrzegania prawa i norm etycznych, również w odniesieniu do obchodzenia się z materiałem biologicznym oraz wymagania tego od innych podczas współdziałania w grupie
		KA6_KR2	postępowania zgodnego z etosem zawodowym biologa lub nauczyciela biologii

7. **Objaśnienie oznaczeń:**

**Objaśnienie oznaczeń kodu składnika opisu  
w dziedzinie nauki i dyscyplinie naukowej oraz artystycznej**

- XP/NBLA\_P6S – charakterystyki drugiego stopnia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych/dyscyplinie nauki biologiczne dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim

**Objaśnienia oznaczeń komponentów efektów uczenia się  
wspólne dla opisu symbolu efektu uczenia się oraz kodu składnika opisu  
w dziedzinie nauki i dyscyplinie naukowej oraz artystycznej**

W	– kategoria wiedzy, w tym:
G (po W)	– podkategoria <i>zakres i głębia</i> ,
K (po W)	– podkategoria <i>kontekst</i> ,
U	– kategoria umiejętności, w tym:
W (po U)	– podkategoria w zakresie <i>wykorzystanie wiedzy</i> ,
K (po U)	– podkategoria w zakresie <i>komunikowanie się</i> ,
O (po U)	– podkategoria w zakresie <i>organizacja pracy</i> ,
U (po U)	– podkategoria w zakresie <i>uczenie się</i> .
K (po podkreślniku)	– kategoria kompetencji społecznych, w tym:
K (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>ocena</i> ,
O (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>odpowiedzialność</i> ,
R (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>rola zawodowa</i> .
01, 02, 03 i kolejne	– numer efektu uczenia się

**Objaśnienia oznaczeń symbolu efektu kierunkowego**

- K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty uczenia się  
A (przed podkreślnikiem) – profil ogólnoakademicki  
6 – studia pierwszego stopnia

8. **Oznaczenia dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz artystycznych**

Lp.	Dziedzina nauki/symbol kodu	Dyscyplina naukowa/artystyczna/symbol kodu
1	Dziedzina nauk humanistycznych/ <b>H</b>	1) archeologia/ <b>A</b>
		2) etnologia i antropologia kulturowa/ <b>EA</b>
		3) filozofia/ <b>F</b>
		4) historia/ <b>H</b>
		5) językoznawstwo/ <b>J</b>
		6) literaturoznawstwo/ <b>L</b>
		7) nauki o kulturze i religii/ <b>KR</b>
		8) nauki o sztuce/ <b>NSz</b>
		9) polonistyka/ <b>PL</b>
2	Dziedzina nauk inżynierijsko-technicznych/ <b>IT</b>	1) architektura i urbanistyka/ <b>AU</b>
		2) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne/ <b>AE</b>



		3) informatyka techniczna i telekomunikacja/ <b>IT</b>
		4) inżynieria bezpieczeństwa/ <b>IBZ</b>
		5) inżynieria biomedyczna/ <b>IB</b>
		6) inżynieria chemiczna/ <b>IC</b>
		7) inżynieria lądowa, geodezja i transport/ <b>IL</b>
		8) inżynieria materiałowa/ <b>IM</b>
		9) inżynieria mechaniczna/ <b>IMC</b>
		10) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka/ <b>ISG</b>
3	Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu/ <b>M</b>	1) biologia medyczna/ <b>BM</b>
		2) nauki farmaceutyczne/ <b>NF</b>
		3) nauki medyczne/ <b>NM</b>
		4) nauki o kulturze fizycznej/ <b>NKF</b>
		5) nauki o zdrowiu/ <b>NZ</b>
4	Dziedzina nauk o rodzinie/ <b>NR</b>	1) nauki o rodzinie/ <b>NRO</b>
5	Dziedzina nauk rolniczych/ <b>R</b>	1) nauki leśne/ <b>NL</b>
		2) rolnictwo i ogrodnictwo/ <b>RO</b>
		3) technologia żywności i żywienia/ <b>TZ</b>
		4) zootechnika i rybactwo/ <b>ZR</b>
6	Dziedzina nauk społecznych/ <b>S</b>	1) ekonomia i finanse/ <b>EF</b>
		2) geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna/ <b>GEP</b>
		3) nauki o bezpieczeństwie/ <b>NB</b>
		4) nauki o komunikacji społecznej i mediach/ <b>NKS</b>
		5) nauki o polityce i administracji/ <b>NPA</b>
		6) nauki o zarządzaniu i jakości/ <b>NZJ</b>
		7) nauki prawne/ <b>NP</b>
		8) nauki socjologiczne/ <b>NS</b>
		9) pedagogika/ <b>P</b>
		10) prawo kanoniczne/ <b>PK</b>
		11) psychologia/ <b>PS</b>
		11) stosunki międzynarodowe/ <b>SMI</b>
7	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych/ <b>XP</b>	1) astronomia/ <b>AS</b>
		2) biotechnologia/ <b>BT</b>
		3) informatyka/ <b>I</b>
		4) matematyka/ <b>MT</b>
		5) nauki biologiczne/ <b>NBL</b>
		6) nauki chemiczne/ <b>NC</b>
		7) nauki fizyczne/ <b>NF</b>
		8) nauki o Ziemi i środowisku/ <b>NZ</b>
8	Dziedzina nauk teologicznych/ <b>TL</b>	1) nauki biblijne/ <b>NBB</b>
		2) nauki teologiczne/ <b>NT</b>
9	Dziedzina nauk weterynaryjnych/ <b>W</b>	1) weterynaria/ <b>WT</b>
10	Dziedzina sztuki/ <b>SZ</b>	1) sztuki filmowe i teatralne/ <b>SFT</b>
		2) sztuki muzyczne/ <b>SM</b>
		3) sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki/ <b>SP</b>